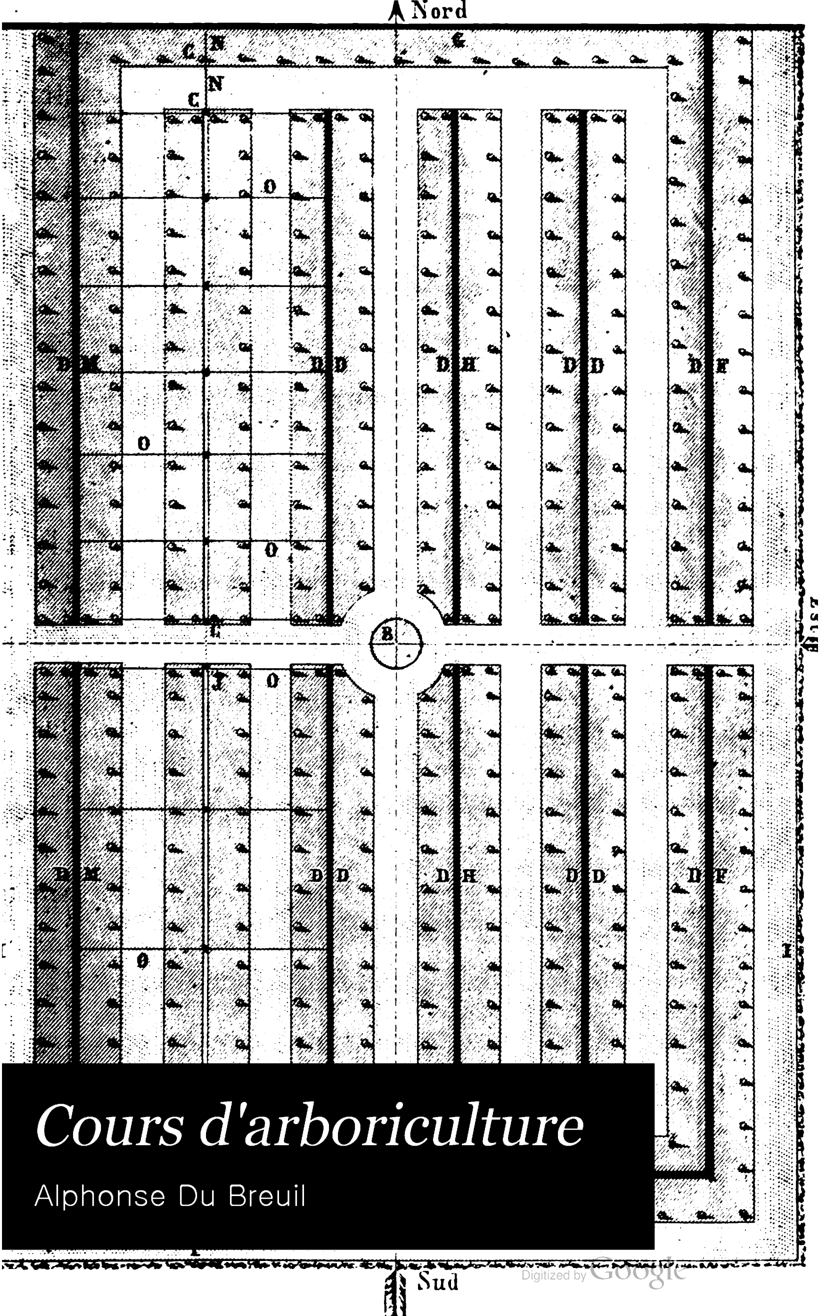
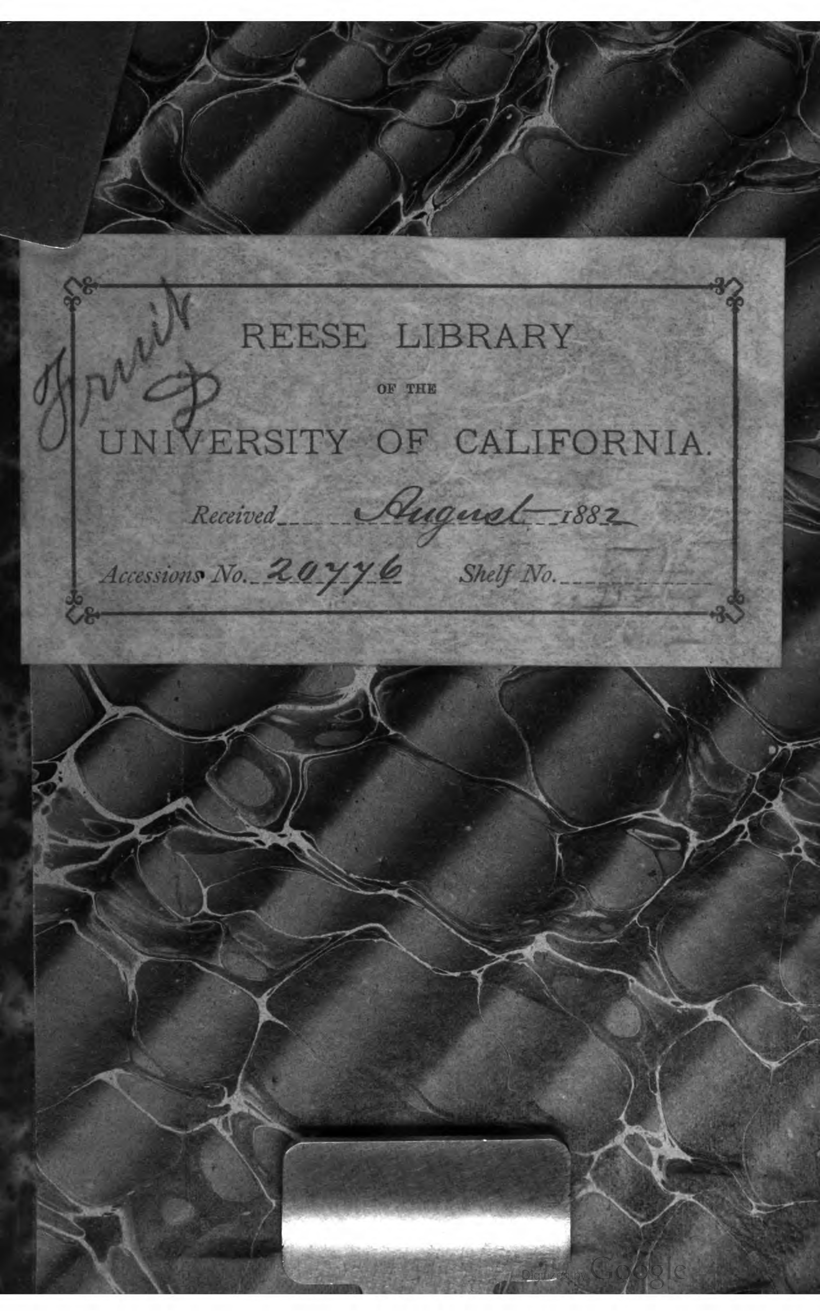


Cours d'arboriculture

Alphonse Du Breuil



REESE LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF CALIFORNIA.
Received August 1882
Accessions No. 20776 Shelf No.



CULTURE

DES

ARBRES ET ARBRISSEAUX

A FRUITS DE TABLE

AVIS DES ÉDITEURS

Les nombreuses additions faites, successivement, par M. Du Breuil, aux six premières éditions de son *Cours d'arboriculture,* et les nouvelles et considérables augmentations qu'il a faites dans celle-ci, nous obligent à diviser cette septième édition en quatre parties formant chacune un volume. Ces diverses parties pourront toujours être vendues séparément.

Le *Cours complet d'arboriculture* se compose donc aujourd'hui de quatre volumes traitant des matières suivantes :

Le premier volume comprend les *Principes généraux de l'arboriculture,* c'est-à-dire les considérations économiques, les notions d'anatomie et de physiologie végétale, l'étude des agents naturels de la végétation, du climat, des pépinières. — Ce volume est en quelque sorte la clef des autres. Il réunit toutes les notions indispensables à celui qui veut faire de l'arboriculture autre chose qu'un empirisme vulgaire. — Aussi l'auteur renvoie constamment, dans les parties suivantes, à ce premier volume.

Le second est consacré à la *Culture spéciale des arbres et arbrisseaux à fruits de table,* c'est-à-dire leur culture intensive dans le jardin fruitier et leur culture extensive dans les vergers.

Le troisième traite de la *Culture des vignobles, des arbres à fruits à cidre et à fruits oléagineux* (olivier, noyer), puis de cell des *arbres et arbrisseaux économiques* (mûrier, chêne-liége, etc.).

Le quatrième est consacré à l'étude de la *Culture des arbres et arbrisseaux d'ornement* (parcs et jardins, plantations urbaines, etc.)

PRIX DE CHAQUE PARTIE

1re PARTIE. — *Principes généraux*	3 fr. 50
2e PARTIE. — *Arbres à fruits de table*	8 fr. »
3e PARTIE. — *Vignobles, arbres à fruits à cidre*.	6 fr. »
4e PARTIE. — *Arbres et arbrisseaux d'ornement*.	5 fr. »

Paris. — J. Claye, imprimeur, 7, rue Saint-Benoît.

COURS D'ARBORICULTURE

SEPTIÈME ÉDITION

DEUXIÈME PARTIE

CULTURE

DES

ARBRES ET ARBRISSEAUX

A FRUITS DE TABLE

PAR

M. A. DU BREUIL

Professeur d'arboriculture et de viticulture
dans les écoles d'agriculture de l'État et à l'école d'arboriculture de la ville de Paris
chargé de ce cours au Conservatoire des arts et métiers

Avec 555 figures dans le texte

PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR
PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

GARNIER FRÈRES, ÉDITEURS
6, RUE DES SAINTS-PÈRES, 6

MDCCCLXXVI

CULTURE

DES

ARBRES ET ARBRISSEAUX

A FRUITS DE TABLE

PREMIÈRE PARTIE

ÉTUDES PRÉLIMINAIRES

CHAPITRE PREMIER

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES

La culture des arbres et arbrisseaux à fruits de table et l'usage de leurs fruits, qui, au dire des historiens, étaient presque inconnus dans les Gaules avant l'invasion des Romains, n'ont cessé, depuis cette époque, de s'étendre davantage, et cet aliment est devenu, depuis longtemps, un objet de première nécessité.

Avant l'établissement des chemins de fer en France, la culture et le commerce de ces fruits n'avaient d'importance que dans le voisinage immédiat des grands centres de population. Partout ailleurs, ces produits, d'un transport difficile, auraient manqué de débouchés, faute de voies de communication assez rapides. Aussi, dans les localités même les plus favorables à cette culture par leur sol et leur climat, la production des fruits était limitée par les besoins de la consommation locale; et dans les années de grande abondance une

partie notable de ces produits était perdue faute de moyens d'exportation, tandis que d'autres contrées, moins favorisées, en étaient complétement privées.

Ce fâcheux état de choses tend heureusement a disparaître. Depuis que des voies ferrées sillonnent toute la surface de notre territoire, les fruits sont facilement transportés des lieux de production vers les centres de consommation, situés souvent à de grandes distances. Aujourd'hui chacun de nos départements peut prendre sa part des produits de tous les autres. Les pêches et les figues de la Provence et du Roussillon arrivent à Paris et à Lille, et les pommes de l'Auvergne et de la Normandie sont consommées à Marseille.

Pour montrer le progrès rapide que fait le commerce des fruits, nous plaçons ici les chiffres suivants qui nous ont été obligeamment fournis par l'administration du chemin de fer d'Orléans. Ce chemin de fer a transporté à Paris, par la grande vitesse :

En 1852,	900 tonnes	de 1,000 kil.	de fruits	frais.
En 1858,	2,329	—	—	—
En 1864,	3,688	—	—	—
En 1865,	3,988	—	—	—

D'après les recherches auxquelles nous nous sommes livré, la production des fruits de table en France aurait été la suivante en 1862 :

	Quantités.	Valeur en argent.
Fruits frais . . . . Fruits secs . . . . Fruits confits (olives, câpres, fruits à l'eau-de-vie ou au sucre, confitures).	900,000,000 kil[1].	540,000,000 fr.
Châtaignes (fraîches).	558,188,720[2]	44,397,169
Totaux	1,458,188,720 kil.	584,397,169 fr.

1. La statistique officielle de l'agriculture ne donne aucun renseignement sur ces produits. Pour obtenir la quantité indiquée, nous avons admis que chaque individu consomme en moyenne, dans une année, 25 kilogrammes de fruits de table, sous quelque forme que ce soit, ce qui, nous le pensons, est bien près de la vérité; puis nous avons multiplié par ce chiffre celui de notre population (36 millions). Quant à la valeur attribuée à ces produits, nous avons pris celle, 0 fr. 60 c. le kilogramme, adoptée par l'administration dans la statistique du commerce.

2. La statistique agricole officielle donne comme produit total 6,977,359 hectolitres que nous avons multipliés par 80 kilogrammes, poids moyen de l'hectolitre de châtaignes fraîches.

Non-seulement les chemins de fer ouvrent à nos fruits la voie du commerce intérieur, mais ils en font l'objet d'un commerce d'exportation considérable. L'Angleterre, le nord de l'Allemagne, la Russie, achètent chaque année une grande partie du produit de nos vergers, ainsi que le montrent les chiffres suivants empruntés à la statistique officielle du commerce pour 1869.

Exportation.

	Quantités.	Valeur en argent.
Fruits frais	16,335,650 kil.	9,265,266 fr.
Fruits secs	9,177,812	15,102,487
Fruits confits (olives, câpres, fruits à l'eau-de-vie ou au sucre, confitures)	2,719,813	2,770,577
TOTAUX	28,232,775 kil.	27,138,330 fr.

Il est vrai que l'étranger nous fournit une notable quantité de produits similaires qui se composent surtout d'oranges, de citrons et de fruits secs. Nous indiquons ici le chiffre de ces importations d'après la statistique officielle.

Importation.

	Quantités.	Valeur en argent.
Fruits frais	35,058,763 kil.	12,281,310 fr.
Fruits secs	12,926,538	9,675,173
Fruits confits	208,740	347,671
TOTAUX	48,194,041 kil.	22,304,154 fr.

Malgré cette importation assez considérable, on voit cependant que la balance est encore à notre profit, puisque nos exportations dépassent de 4,834,176 francs le chiffre des importations.

Sous cette utile influence, la culture des arbres fruitiers prend, depuis quelques années, un accroissement immense et devient une industrie nouvelle et réellement lucrative. Les plantations s'étendent sur tous les points; les pépinières, insuffisantes, se multiplient partout, et, si l'on favorise ce mouvement en lui imprimant une direction convenable, il n'est pas douteux que notre territoire, si favorable à la production des fruits par son sol et son climat, ne devienne bientôt le jardin

fruitier du nord de l'Europe. Toutefois cette culture ne donnera des bénéfices réels qu'aux conditions suivantes :

1° Adopter, pour ces arbres, un mode de culture et de taille tel qu'on obtienne, sur une surface de terrain donnée, la somme de produit la plus considérable, tout en réalisant le bénéfice net en argent le plus élevé; faire que le produit maximum arrive le plus tôt possible, et renoncer pour cela à cette culture de fantaisie adoptée par certains amateurs qui, ne voyant dans l'arboriculture qu'une distraction, se créent à plaisir des difficultés, torturent les arbres en leur imposant les contours les plus bizarres et sacrifient ainsi le fond à la forme;

2° Ne produire que des fruits de première qualité lorsqu'ils ont à franchir de grandes distances pour arriver au lieu de consommation. — En effet, ces produits, ayant une valeur intrinsèque assez élevée, pourront encore être vendus à un prix suffisamment rémunérateur, quoiqu'ils arrivent au consommateur, chargés de frais de transport et d'emballage.

Si au contraire ces deux dernières dépenses, qui restent toujours les mêmes, quelle que soit la qualité des produits, s'appliquent à des fruits médiocres, il n'y aura plus proportion entre leur valeur réelle et les frais dont ils seront grevés. — Leur prix de vente sera alors insuffisant pour le producteur.

Supposons comme exemple qu'un cultivateur du Roussillon envoie de Perpignan à Paris, en juillet, 100 kil. de pêches de première qualité. Voici quel pourra être le résultat de cette spéculation :

Frais de culture.	50 fr.
Transport.	30
Emballage.	20
	100 fr.
Prix de vente	130
BÉNÉFICE NET	30 fr.

Qu'un autre cultivateur envoie de la même région la même quantité de pêches, mais appartenant à la race dite Pavie, et dont les fruits soient petits et médiocres par suite d'absence

de culture et de soins, le compte pourra dans ce cas donner les résultats suivants :

Frais de culture	10 fr.
Transport	30
Emballage	20
	60 fr.
Prix de vente	50
Perte	10 fr.

3° Ne cultiver dans chaque localité que les sortes de fruits qui y acquièrent toutes leurs qualités sans exiger des soins minutieux.

Ainsi on choisira un climat analogue à celui de l'Anjou pour la production des poires. Une atmosphère humide et un peu froide comme celle de la Normandie et de certaines régions de l'Auvergne sera préférée pour les pommes. La région du Midi et surtout le climat de l'olivier se prête mieux que tout autre à la production des fruits précoces, tels que raisins, fruits à noyau, figues et fraises. Ils pourront être obtenus là, sans soins très-coûteux, longtemps avant l'époque où apparaissent les produits similaires du Centre ou du Nord.

C'est donc en tenant compte de ces diverses conditions que nous allons étudier le mode de culture le plus convenable pour obtenir des arbres à fruits de table, le produit net en argent le plus élevé possible; et ce que nous recommanderons au spéculateur conviendra également à celui qui produit pour consommer. Quant aux fantaisistes qui se préoccupent moins du fond que de la forme, ils trouveront amplement dans les principes que nous exposons plus loin les moyens de surmonter les difficultés qu'ils voudront se créer.

Les arbres à fruits de table sont soumis à deux systèmes de culture complétement différents au point de vue économique : la *culture dans les vergers et celle dans le jardin fruitier*. Nous devons tout d'abord constater cette différence.

DES VERGERS EN GÉNÉRAL.

Les vergers sont des surfaces souvent assez étendues consacrées en même temps à la culture des arbres fruitiers et à celles d'autres récoltes. Parfois ces autres récoltes se compo-

sent de fourrages naturels, et alors on donne à ces vergers le nom de *prés-vergers* ou *vergers proprement dits*. Ils sont ordinairement clos de haies vives. D'autres fois ces arbres sont associés, sur les terres labourées, aux céréales, aux prairies artificielles, etc., et ces surfaces prennent alors le nom de *vergers agrestes*. Dans ces diverses positions, les arbres, plantés à de grandes distances, ne reçoivent plus après les soins de la plantation que quelques opérations destinées à les défendre de la sécheresse et à garantir leur tige de toute mutilation. On ne leur applique une sorte de taille que pendant les premières années qui suivent la plantation, et seulement pour leur donner la forme d'arbres à haute tige, et pour imposer à leur tête une disposition convenable. Ils ne reçoivent plus ensuite qu'un élagage de temps en temps, pour enlever le bois mort, empêcher la confusion qui pourrait se produire dans la tête, ou pour faire renaître de nouvelles productions fruitières vers la base des branches principales. Là se bornent les opérations à pratiquer sur ces arbres, qui profitent d'ailleurs des engrais et des façons donnés à la terre pour les autres récoltes, récoltes dont le produit vient diminuer d'autant les frais de location du sol occupé par les arbres fruitiers.

Les soins que réclament la création et l'entretien des vergers sont beaucoup moins coûteux que ceux relatifs au jardin fruitier. Mais aussi leurs produits sont loin d'être aussi abondants et d'une aussi grande valeur que ceux obtenus par ce dernier mode de culture. En effet, les vergers ne peuvent donner leur produit maximum que vers la quinzième année pour les arbres à fruits à noyau, et vers la vingt-cinquième pour ceux à fruits à pepins. Par suite de l'absence d'une taille annuelle, leur production n'est presque jamais que bisannuelle. D'un autre côté, ces arbres ne pouvant pas être abrités contre les intempéries du printemps, leur fructification est souvent détruite par des accidents météoriques. Ajoutons encore que, par suite de cette absence de taille, les fruits sont toujours moins beaux et d'une moins grande valeur que ceux du jardin fruitier. Ainsi, si ce mode de culture est peu coûteux, l'abondance et la qualité du produit laissent beaucoup à désirer.

Ce qui précède permet d'indiquer dans quelles circonstances il conviendra d'adopter ce mode de culture : ce sera

dans le voisinage immédiat des grands centres de population. Les produits obtenus n'auront pas une grande valeur, mais ils coûteront peu au producteur, et les frais de transport et d'emballage étant nuls, ils seront vendus à un prix assez rémunérateur.

Nous exceptons toutefois de cette règle les vergers de pommiers qui, placés dans de bonnes conditions et donnant alors des produits au moins aussi beaux que ceux du jardin, pourront être placés dans les mêmes conditions que ce dernier.

Ce que nous avons dit plus haut montre aussi l'étendue que l'on peut donner aux vergers. Les soins de leur culture sont tellement simples, ils exigent si peu de bras intelligents et de dépense d'entretien, que leur étendue peut n'être limitée que par le degré d'importance des débouchés. Les vergers appartiennent donc essentiellement à la grande culture.

Quant à la description des opérations relatives à la création et à l'entretien des vergers, nous renvoyons pour cela à tout ce que nous avons dit de la culture des *arbres à fruits à cidre,* dans notre traité spécial *des vignobles et des arbres à fruits à cidre.* Les arbres à fruits à cidre sont cultivés dans de véritables vergers et les soins qu'ils réclament sont en tout semblables à ceux qu'exigent les espèces à fruits de table placées dans les mêmes conditions. — Toutefois nous indiquerons plus loin, en traitant de la culture spéciale de chaque espèce à fruit de table, les soins particuliers qu'elles exigent dans les vergers.

DU JARDIN FRUITIER EN GÉNÉRAL.

La culture des arbres dans le jardin fruitier est souvent associée à celle des légumes. On donne alors à cette surface le nom de *potager-fruitier.* Parfois les arbres seuls y sont admis; il en résulte alors le *jardin fruitier.* Ces surfaces sont généralement restreintes et closes de murs.

Disons tout d'abord que le *potager-fruitier* présente rarement de l'avantage. Les arbres nuisent aux légumes par leur ombrage, et ceux-ci nuisent aux arbres, soit en épuisant le

sol, soit par les labours multipliés que l'on est obligé de donner à la terre et qui coupent les racines, soit enfin par les arrosement fréquents qu'exigent les légumes pendant l'été, et qui font rapidement pourrir les racines des arbres, et surtout celles des espèces à fruits à noyau. Il sera donc plus convenable de séparer ces deux cultures en créant un *jardin fruitier* et un *potager* placés sur deux points différents ou réunis dans le même enclos. Ce qui suit s'applique donc spécialement au *jardin fruitier.*

Le jardin fruitier est un espace clos de murs souvent divisé par des murs de refend, et uniquement destiné aux arbres fruitiers. Là, les arbres, presque toujours très-rapprochés les uns des autres, sont soumis à une taille annuelle, et sont disposés soit en espalier ou en contre-espalier, soit en colonnes, en vases ou gobelets, etc. Les arbres à haut vent ou à haute tige en sont rigoureusement exclus et relégués dans des vergers.

La destination du jardin fruitier est de fournir, eu égard à son étendue, la plus grande quantité possible des fruits qui ont le plus de valeur sur les marchés, et cela avec le moins de dépense et dans le laps de temps le plus court. Si le produit de ce jardin doit être consommé par celui qui fait cultiver, il faut y planter un choix d'espèces et de variétés telles, que, l'époque de leur maturité se succédant sans cesse, on puisse manger de leurs fruits pendant toute l'année.

Les frais de création et d'entretien du jardin fruitier sont beaucoup plus élevés à surface de terrain égale que ceux relatifs aux vergers. Il faut en effet défoncer profondément presque toute la surface, construire des murs de clôture ou de refend pour les espaliers, des supports pour les contre-espaliers, établir des treillages, acheter des arbres beaucoup plus nombreux que pour les vergers. Il faut en outre, comme entretien, soumettre ces arbres à une taille annuelle et minutieuse, soit en hiver, soit en été. Il faut encore et surtout abriter ces arbres contre les intempéries du printemps, puis donner au sol plusieurs façons annuelles et le fumer convenablement.

Mais aussi les produits du jardin fruitier sont plus abondants, meilleurs et d'une plus grande valeur que ceux des

vergers. Les arbres, soumis au formes rationnelles que nous recommandons plus loin, peuvent donner leur produit maximum vers la sixième année après la plantation. S'ils sont convenablement taillés, leur produit pourra être presque égal chaque année, surtout si on les abrite contre les gelées tardives. Enfin, par suite de l'ensemble de ces soins, les fruits sont plus beaux et meilleurs. Ce mode de culture, qui consiste à appliquer une grande somme de travail et un capital élevé à un petit espace, peut être comparé à ce que l'on appelle, en agriculture, *culture intensive*. La même dépense et la même somme de travail, appliquées à de grandes surfaces, produiront la *culture extensive;* c'est ce qui a lieu pour les vergers. Or les résultats que donnent en agriculture ces deux systèmes de culture se produisent également dans l'arboriculture, c'est-à-dire que le capital et la somme de travail employés donnent un intérêt d'autant plus élevée qu'on les applique à une surface plus restreinte.

Ces caractères distinctifs du jardin fruitier vont nous permettre d'indiquer bientôt dans quel cas il convient d'établir ce mode de culture au point de vue de la spéculation.

CLASSIFICATION DES ARBRES ET ARBRISSEAUX A FRUITS DE TABLE.

Les *arbres et arbrisseaux à fruits de table* sont assez nombreux : leurs fruits présentent surtout une structure très-variée. On peut, sous ce rapport, les classer comme nous l'indiquons dans le tableau suivant :

1re Division. — Fruits à pepins.	Poiriers. Pommiers. Cognassiers. Orangers. Citronniers. Grenadiers.
2e Division. — Fruits à noyau.	Pêchers. Pruniers. Cerisiers. Abricotiers. Amandiers. Cornouillers. Jujubiers. Pistachiers.

3e Division. — Fruits en baie.	Vignes. Groseillers. Framboisiers. Épinette-vinette. Figuiers. Figuiers d'Inde.
4e Division. — Fruits nuculaires	Noyers. Noisetiers.
5e Division. — Fruits à osselets.	Néfliers. Azéroliers.
6e Division. — Fruits en capsule	Châtaigniers.
7e Division. — Fruits en légumes. . . .	Caroubiers.

Tel est l'ordre dans lequel nous étudierons la culture spéciale de ces diverses espèces. Mais nous devons tout d'abord examiner les soins qu'elles réclament pour leur multiplication dans les pépinières.

CHAPITRE DEUXIÈME

PÉPINIÈRE SPÉCIALE D'ARBRES ET D'ARBRISSEAUX A FRUITS DE TABLE

Les arbres et arbrisseaux à fruits de table multipliés dans les pépinières appartiennent aux genres indiqués dans le tableau précédent. Ils sont soumis aux modes de multiplication suivants[1] :

Les *arbres à fruits à pepins* sont tous multipliés au moyen de la greffe. Arrêtons-nous d'abord au mode de multiplication des sujets.

Les sujets de pommier et de poirier francs sont obtenus par les semis. Les pepins, stratifiés, sont semés au printemps. Au bout d'un an, tous ces plants sont repiqués dans le carré des greffes. Il n'y a aucun inconvénient à retrancher une

1. Toutes les opérations relatives à la multiplication, tels que les semis, les repiquages, le greffage, etc., etc., sont longuement décrites au chapitre *des pépinières*, dans le premier volume de cet ouvrage renfermant *les principes généraux de l'arboriculture*.

partie de la jeune tige si l'état des racines rend cette opération nécessaire, car tous ces plants sont destinés à être greffés en pied, ou à être recépés pour être greffés en tête.

Pour les arbres qui doivent former des hautes tiges, et qui sont repiqués dans des carrés spacieux, on devra toujours choisir les plus beaux plants, connus par les pépiniéristes sous le nom de *baliveaux*.

Dans l'intérêt de la formation de leur tige, les arbres qui doivent être greffés en tête sont à cet effet recépés deux ans après leur repiquage.

Quelques pépiniéristes ont récemment adopté l'usage de greffer en pied les sujets du pommier ou du poirier francs destinés à former des hautes tiges, au lieu de les recéper. Ils emploient comme greffons certaines variétés de pommiers ou de poiriers d'une vigueur extraordinaire. Ils posent des écussons sur les jeunes plants, l'année qui suit celle du *repiquage;* puis ils forment la tige de l'arbre aux dépens de l'écusson. La végétation est si rapide, qu'ils gagnent quelquefois deux ans sur la formation de cette tige, que l'on greffe ensuite en tête. Nous pensons qu'on pourra très-avantageusement remplacer le recépage par ce procédé, mais seulement pour les jeunes plants les moins vigoureux.

Lors du repiquage, on aura dû, si le sol est exposé à la sécheresse, faire emploi des couvertures. Si le terrain est compacte, on remplacera les couvertures par plusieurs binages pratiqués pendant l'été. Lorsque les tiges ont atteint une hauteur et une grosseur convenables, on leur applique les soins indiqués au chapitre des pépinières dans le premier volume de cet ouvrage, pour les disposer à recevoir la greffe. Les sujets de cognassier, de douçain et de paradis sont multipliés au moyen du marcottage en butte ou en cepée. Ils sont ensuite repiqués dans le carré des greffes.

Les sujets de poirier franc destinés à former des arbres à haute tige sont greffés en fente ou en couronne, vers l'âge de cinq à six ans, à 2^{m},50 de hauteur environ. Si ces greffes ne réussissaient pas, au lieu de rabattre une seconde fois le sujet, on pose, pendant l'été même, des écussons à œil dormant sur trois ou quatre des bourgeons qui se développent vers le sommet de sa tige tronquée.

Si le sol de la pépinière est un peu compacte et humide, il pourra arriver qu'en pratiquant la greffe sur les arbres à haute tige, la suppression de la tête donne lieu à des chancres nombreux sur la tige, et cela parce que la séve très-abondante des racines, ne trouvant plus d'issues dans la tête de l'arbre, s'extravasera en perçant l'écorce. Pour éviter cet accident, on transplantera les arbres une année avant de les greffer; leur vigueur diminuera, et on pourra les opérer sans inconvénient.

Les individus destinés à former des arbres à basse tige sont greffés en pied à l'âge de deux ans. Les sujets de cognassier, de douçain et de paradis sont multipliés par le marcottage en butte ou cépée et par boutures (voir le chapitre des pépinières dans le premier volume de cet ouvrage). On les greffe en écusson Vitry, l'année même de leur repiquage, s'ils présentent assez de vigueur; sinon, on retarde jusqu'à l'année suivante, mais alors on peut en outre leur appliquer les greffes en fente ou en couronne.

Les espèces *à fruits à osselets*, les néfliers, les azeroliers et les cormiers, sont greffées le plus souvent sur l'aubépine. Ce sujet est multiplié au moyen des semis. On leur applique les mêmes soins qu'aux arbres à fruits à pepins greffés sur franc.

Comme les espèces précédentes, les *arbres à fruits à noyau* sont tous multipliés au moyen de la greffe. Étudions le mode de multiplication des sujets.

Les noyaux des divers sujets sont stratifiés et semés au printemps, à l'exception des amandes et des noyaux de pêche, pour lesquels on attend que la radicule ait atteint, dans la terre où on les a mis en stratification, une longueur de $0^m,03$ à $0^m,04$; c'est seulement alors qu'on les enlève avec soin, et qu'on les sème en lignes dans le carré des greffes, en les plaçant à la distance de $0^m,40$ environ. A mesure qu'on plante les amandes ou les noyaux de pêche, on rompt une partie de la radicule à peu près à la moitié de sa longueur; cette suppression fait ramifier le pivot immédiatement, et les jeunes sujets sont ensuite transplantés avec plus de succès. En effet, le pivot de la racine de ces deux sujets a peu de tendance à se ramifier, et comme beaucoup de ces plants doivent être greffés l'année

même de leur ensemencement, et rester deux ans à la même place, si l'on ne prenait pas le soin que nous venons de prescrire, les racines s'allongeraient beaucoup sans se diviser, et la reprise de ces jeunes arbres deviendrait très-douteuse.

Au bout d'un an de semis, tous les jeunes plants doivent être repiqués dans le carré des greffes, même les amandiers ou les pêchers qui doivent être greffés en tête. Nous exceptons, bien entendu, ceux de ces derniers arbres qui seront greffés en pied; ceux-ci ne doivent être déplantés qu'après un an de greffe.

L'année même du repiquage, s'ils sont assez vigoureux, ou l'année suivante, tous les sujets destinés à former des arbres à basse tige sont greffés en écusson Vitry ou en écusson Descemet, suivant la forme qu'on donnera à leur charpente. Les amandiers et les pêchers qui doivent former des pêchers à basse tige peuvent seuls être greffés l'année même de leur ensemencement. Les sujets d'amandier, de pêcher et de prunier Mahaleb ou de Sainte-Lucie ne doivent être greffés en écusson que très-tard, vers le mois de septembre. Comme la végétation de ces arbres se prolonge beaucoup, si l'on greffait au commencement d'août, les écussons seraient *noyés par la séve,* comme disent les pépiniéristes, et ne reprendraient pas.

Toutefois on pourra écussonner ces sauvageons dès la fin de juillet en opérant de la manière suivante : on pince les bourgeons des sauvageons immédiatement après le greffage, de manière à suspendre momentanément leur végétation. Ceux de ces sauvageons dont le greffage n'a pas réussi en juillet sont de nouveau écussonnés en septembre. On a ainsi deux chances de succès au lieu d'une.

Les sujets d'amandier, de pêcher, de merisier et de prunier, qui devront former des arbres à haute tige, recevront les soins indiqués pour la formation de cette tige au chapitre des pépinières dans le premier volume de cet ouvrage, puis seront greffés en tête en employant, suivant la grosseur de la tige, les greffes en écusson, en fente ou en couronne.

Les mêmes espèces d'arbres fruitiers à fruits à pepins ou à fruits à noyau pouvant être greffées sur des sujets différents, nous indiquerons, en traitant de la culture spéciale de chaque

espèce, le choix que l'on devra faire parmi ces sujets en raison de la variété que l'on aura à greffer, du sol où les arbres seront plantés, ou de la forme qu'on voudra leur imposer.

Les diverses espèces d'*arbrisseaux à fruits en baie* se multiplient au moyen des marcottes et des boutures. Il suffit d'une année pour le développement des racines, et on les plante à demeure après ce laps de temps.

Pour les espèces *à fruits en noix,* multipliées au moyen du marcottage, on procédera au sevrage et à la plantation à demeure au bout d'un an. On suivra pour les semis de ces espèces les indications données pour les amandiers. Quant à la greffe du noyer, nous renvoyons à la culture de cet arbre comme fruit oléagineux dans le troisième volume de cet ouvrage consacré aux vignobles, etc.

Les châtaigniers, qui forment seuls la série des *fruits en capsule,* peuvent être multipliés au moyen des semis effectués comme pour les amandiers; mais les bonnes variétés, connues sous le nom de *marrons,* ne se reproduiraient pas avec toutes leurs qualités, et l'on est obligé de les greffer. On les greffe sur le châtaignier commun, soit en pied, sur des sujets âgés de deux ans environ (c'est le meilleur moyen), soit en tête, lorsque la tige du sujet est bien formée. On se sert pour cet arbre de la greffe en écusson, et mieux de la greffe en fente anglaise.

Nous donnons, dans le tableau suivant, le résumé des diverses opérations dont nous venons de parler.

CHAPITRE TROISIÈME

CRÉATION DU JARDIN FRUITIER

Pour produire les résultats indiqués plus haut, le jardin fruitier doit être soumis à certaines règles d'établissement qui sont les suivantes : 1° choisir un emplacement convenable; 2° procéder à la clôture de cet emplacement; 3° dis-

tribuer le terrain de cette surface; 4° pratiquer la première préparation du sol; enfin faire un bon choix parmi les diverses espèces et variétés d'arbres à planter. Examinons successivement ces diverses opérations.

Choix d'un emplacement convenable. — Lors de l'établissement d'un jardin fruitier, conçu au point de vue de la spéculation, il faut que l'emplacement choisi remplisse les conditions suivantes :

Facilité des débouchés pour la vente des produits. — Le jardin fruitier doit être situé dans le voisinage d'un grand centre de population, ou à proximité d'une gare de chemin de fer dont l'éloignement d'un grand marché sera tel, que les frais de transport et d'emballage laissent au producteur un bénéfice suffisant. Dans le cas contraire, les frais de transport trop élevés venant s'ajouter au prix de la culture, la vente des produits laissera le cultivateur en perte.

Climat. — Il conviendra aussi de placer le jardin fruitier sous l'influence du climat le plus favorable à la végétation et à la fructification. Si l'on a à redouter des hivers trop rigoureux, des froids tardifs habituels, une chaleur insuffisante en été, on sera obligé d'avoir recours à des moyens coûteux pour soustraire les arbres à ces influences. La récolte sera peu abondante, et, le prix de vente restant le même, il en résultera une mauvaise spéculation.

Nature du sol. — On se rappelle ce que nous avons dit de l'influence des différentes sortes de terre sur la végétation des arbres fruitiers dans le premier volume de cet ouvrage. On sait que les terres très-argileuses retiennent une grande quantité d'humidité, que les arbres fruitiers y poussent avec vigueur, mais donnent peu de fruits, et que ces fruits, sans parfum, ne peuvent être conservés longtemps. On sait encore que, dans des terres très-légères, ces mêmes arbres se développent lentement, qu'ils se chargent d'un grand nombre de fruits très-savoureux, mais très-petits, et que l'arbre, épuisé par cette abondante production, devient languissant et périt bientôt.

Afin d'éviter ces deux écueils, on devra choisir un sol de consistance moyenne, silicéo-argileux ou argilo-calcaire, et qui offre une profondeur d'au moins $1^m,50$, afin que les ra-

cines ne soient pas arrêtées dans leur allongement ou qu'elles ne soient pas exposées à une humidité trop grande occasionnée par l'eau retenue dans la couche inférieure.

Exposition. — Comme tous les arbres que le jardin fruitier est destiné à recevoir ne demandent pas la même exposition, on pourra adopter indifféremment le sud ou l'est. L'exposition de l'ouest ou du couchant est moins favorable, en raison des vents violents qui soufflent de ce côté, déchirent les fleurs, font tomber les fruits avant leur maturité, ou enfin à cause des pluies abondantes qui, chassées sur les fleurs, nuisent à la fécondation.

L'exposition du nord est toujours mauvaise. Pendant l'hiver, les arbres délicats, tels que le pêcher, y souffrent beaucoup de l'intensité du froid, et, au printemps, les fleurs des espèces à fruits à noyau, exposées à des vents secs et desséchants, sont souvent altérées.

Néanmoins on pourra encore, à l'aide d'abris, tirer parti de ces emplacements. Ces abris, composés de plantations d'arbres résineux très-élevés, serviront de rideau du côté où le jardin sera ouvert aux vents nuisibles.

Position. — La position influe encore sur le choix du terrain. Les vallées humides qui reçoivent un cours d'eau sont sujettes à des brouillards froids qui font couler les fleurs, et à des gelées tardives du printemps plus dangereuses encore. Les endroits élevés, tels que les plateaux qui couronnent les montagnes, ne présentent pas ces inconvénients; mais la température y est ordinairement trop froide, et la violence des vents y tourmente les arbres. C'est au pied des collines, c'est dans les vallons secs, dans les plaines abritées, qu'on doit, de préférence, établir un jardin fruitier.

Étendue de l'emplacement. — Les opérations qu'exigent les arbres du jardin fruitier demandent tant de précision et de perfection, qu'elles ne peuvent être pratiquées que par une main exercée et directement intéressée au succès de cette culture. Les gros travaux, tels que les labours, l'application des engrais, les binages ou les couvertures pendant l'été, etc., sont les seuls qu'on puisse confier à des aides. Or, si l'étendue du jardin fruitier est telle, que le cultivateur ne puisse pas exécuter lui-même toutes les opérations de la taille, il en ré-

sultera ceci : ou bien il se fera seconder par des ouvriers d'une capacité insuffisante, et alors le travail sera mal fait; ou bien il trouvera des aides assez instruits, mais il n'obtiendra leur travail qu'à un prix tellement élevé, que ses bénéfices deviendront presque nuls; d'où il faut conclure que l'étendue du jardin fruitier devra être telle, que celui qui le dirige puisse exécuter lui-même les opérations les plus importantes de cette culture. L'expérience nous a démontré qu'un homme actif et intelligent peut suffire aux opérations de la taille d'hiver et d'été d'un jardin fruitier d'environ 1 hectare. On voit que le jardin fruitier appartient à la petite culture.

Tout ce que nous venons de dire à l'égard du choix d'un emplacement s'applique au cas où il s'agit de produire des fruits pour la vente, et afin que cette spéculation puisse donner des bénéfices suffisants. Partout où ces conditions ne pourront pas être remplies, il y aura plus d'avantage à s'en tenir à la culture moins coûteuse des vergers, si l'on est placé dans le voisinage immédiat d'un grand centre de consommation.

Mais, s'il s'agit d'un jardin fruitier dans la création duquel la spéculation n'entre pour rien, on pourra être d'autant moins difficile sur le choix de l'emplacement, que ce jardin devra nécessairement être établi sur un des points du domaine de celui qui le fait créer. Dans ce cas, il faudra songer souvent à surmonter les influences fâcheuses qui pourront résulter du climat, de la mauvaise qualité du sol ou de l'exposition du terrain. Ce ne sera qu'à l'aide de moyens parfois coûteux; mais il faut avant tout obtenir des fruits de bonne qualité, sans trop se préoccuper de leur prix de revient. Et d'ailleurs le propriétaire devra mettre en ligne de compte la jouissance qu'il aura de cultiver et de consommer ses produits, ce que ne peut compter le spéculateur. Nous indiquerons successivement les procédés convenables pour surmonter ces difficultés. Quant à l'étendue à donner au jardin fruitier des propriétaires, elle doit être beaucoup plus restreinte qu'on ne le fait habituellement. Un jardin fruitier établi comme nous l'indiquons plus loin et occupant une surface de 3,000 mètres carrés suffit pour une maison de douze

personnes, maîtres et domestiques consommant des fruits pendant toute l'année. Avec les anciens modes de culture, il aurait fallu le double de cette surface pour obtenir le même résultat et les produits eussent été moins beaux.

Des clôtures. — L'emplacement ayant été déterminé, on doit songer à l'enclore. Cette clôture est indispensable pour soustraire au maraudage les produits de ce jardin qui ont une assez grande valeur.

Parmi les divers modes, les murs sont certainement celui qu'on doit préférer, en raison des arbres en espalier qu'ils peuvent recevoir, parce qu'ils servent d'abri au terrain enclos, enfin parce que c'est le mode de clôture le plus solide.

Lors de la construction de ces murs, on doit examiner successivement : 1° la meilleure exposition à leur donner; 2° l'étendue qu'ils doivent avoir; 3° leur élévation; 4° la saillie à donner aux chaperons; 5° la couleur de leur surface; 6° les matériaux à employer pour la construire; 7° le mode de palissage.

Exposition des murs. — Si l'on n'est pas gêné par le voisinage, on donnera au jardin fruitier la forme d'un parallélogramme rectangle. Les murs seront orientés de façon à ce que les plus longs soient dirigés du sud au nord (*fig.* 8, 9 et 10). Il en résultera que les faces intérieures de ces murs seront exposées à l'est, à l'ouest, au sud et aussi au nord, mais cette dernière exposition, sur une longueur très-restreinte; expositions qui sont toutes bonnes, pourvu qu'on sache choisir pour chacune d'elles les espèces d'arbres qui s'en accommodent le mieux.

Lorsqu'il s'agira du climat du Nord ou de la région moyenne, et que l'on ne sera pas propriétaire du terrain environnant, il conviendra de rentrer à 5 mètres de la limite de la propriété les murs qui, du côté extérieur, présentent la meilleure exposition, est, ouest et sud, ainsi que nous l'avons indiqué dans les figures 8 et 9. Cela permettra d'utiliser ces expositions en y plaçant des arbres en espalier. Lorsqu'on sera propriétaire du terrain environnant, on ne devra pas négliger d'utiliser ainsi la face extérieure de ces murs; ce sera d'autant plus facile alors, qu'on pourra le faire sans restreindre l'étendue du terrain enclos. Dans tous les cas, ces espaliers exté-

rieurs seront défendus de l'approche des maraudeurs par une haie vive (I, *fig.* 8; Q, *fig.* 9).

Étendue qu'il convient de donner aux murs. — L'étude toute spéciale que nous avons faite des divers climats de la France au point de vue de la culture des arbres fruitiers nous a montré que l'importance des murs pour le jardin fruitier varie beaucoup suivant la température habituelle de la contrée. On peut, à cet égard, partager notre territoire en trois grandes régions :

1° La région du Nord. — Là les intempéries du printemps et l'insuffisance de chaleur en été s'opposent à la culture de la vigne en plein air. La plupart des meilleures espèces d'arbres fruitiers ne donnent en plein air que des produits inconstants et de médiocre qualité. Le pommier et quelques variétés précoces de poiriers sont les seuls qui supportent ces influences. Pour toutes les autres espèces ou variétés, l'espalier est le seul moyen d'assurer les récoltes et de leur donner une qualité passable. Ce climat du Nord résulte non-seulement du degré de latitude, mais aussi de l'altitude; ainsi on retrouve ces mêmes conditions dans le Midi en s'élevant assez au-dessus du niveau de la mer.

On comprend que dans cette région du Nord les murs jouent un rôle très-important dans le jardin fruitier, et qu'il faut les y multiplier le plus possible. Pour cela, il faudra partager l'intérieur du jardin au moyen de murs de refend (*fig.* 8) placés à 6 mètres d'intervalle, afin qu'ils ne s'ombragent pas réciproquement.

2° La région moyenne. — Ce climat, compris entre la région du Nord et celle du Midi, est caractérisé par la présence du vignoble. Là il convient de faire une part à peu près égale entre les arbres en espalier et ceux en plein air. Pour cela, on établit, suivant l'étendue du terrain, un ou plusieurs murs de refend au milieu du jardin, comme l'indique la figure 9.

3° La région du Midi. — Ce climat est caractérisé par la présence de l'olivier. Là toutes les espèces doivent être cultivées en plein air. Les espaliers les soumettraient à l'action d'une température trop élevée. Aussi les murs n'ont d'utilité dans cette région qu'au point de vue de la clôture. On doit

donc se contenter d'en entourer le jardin, comme le montre la figure 10.

Hauteur des murs. — Les murs de clôture et ceux de l'intérieur devront avoir une hauteur de 3 mètres ou au moins de 2m,50. Cette élévation permettra d'obtenir le produit maximum des arbres qui y seront palissés vers la sixième année après la plantation. Si les murs ont moins de 2m,50, il faudra attendre ce produit maximum pendant seize ou dix-huit ans, pour la plupart des espèces d'arbres fruitiers, et cela par suite de la forme qu'on sera obligé de donner à leur charpente.

Disposition des chaperons. — Les murs seront recouverts d'un chaperon offrant une saillie moyenne de 0m,10, faite en forme de larmier. Cette saillie empêchera les eaux des pluies de descendre le long du mur, de le dégrader et de pourrir le treillage. Les murs destinés à la vigne doivent seuls présenter un chaperon dont la saillie varie entre 0m,25 et 0m,35, suivant l'élévation des murs; nous en excepterons toutefois le climat de l'olivier.

Quelques cultivateurs conseillent un chaperon beaucoup plus saillant, afin de préserver les arbres de l'influence de gelées printanières en écartant l'humidité des pluies et des brouillards qui séjourne près des boutons, s'y congèle et les font avorter ; de plus, en privant le sommet de l'arbre d'une partie de l'influence de la lumière, ces chaperons diminuent, vers ce point, la rapidité de la végétation : la séve est alors attirée en plus grande abondance vers le centre et la base de l'arbre, qui se développent avec plus de vigueur. Mais, à côté de ces avantages, un chaperon très-saillant et permanent a l'inconvénient grave de rendre le sommet de l'arbre malade et improductif, sur une hauteur de 0m,40 environ. D'un autre côté, les arbres qui sont exposés au midi et au levant souffrent d'être privés de l'influence bienfaisante des pluies et des rosées de l'été. Enfin nous verrons plus loin qu'on peut facilement remplacer les chaperons très-saillants par des abris mobiles, qui présenteront les mêmes avantages sans en offrir les inconvénients.

Couleurs des murs. — Les murs doivent-ils, pour favoriser la végétation des arbres qui y sont palissés, avoir une cou-

leur blanche ou une couleur noire? Cette question est agitée depuis longtemps.

Il est bien reconnu que les surfaces blanches réfléchissent la chaleur, mais ne s'en imprègnent pas; d'où il suit qu'aussitôt que le soleil a abandonné un mur de couleur blanche, celui-ci est refroidi. Au contraire, la couleur noire absorbe la chaleur pendant le jour et la renvoie pendant la nuit sous forme de calorique rayonnant; d'où l'on devrait conclure que les murs d'espalier devraient être de couleur noire. Toutefois des expériences directes étaient nécessaires pour résoudre cette question d'une manière certaine. Le temps nous a manqué pour prolonger assez celles que nous avions entreprises dans ce but. Mais M. Vuitry, ancien député, qui consacre ses loisirs au progrès de l'arboriculture, nous a communiqué récemment les expériences qu'il a tentées et qui ne laissent aucun doute sur le choix qu'il convient de faire pour la couleur à donner aux murs d'espalier.

Il a constaté : 1° que, pendant le jour, un thermomètre placé la face tournée contre un mur blanc, à une distance de ce mur égale à celle qui existe ordinairement entre les arbres et le mur, c'est-à-dire à $0^m,03$, a constamment accusé une température de trois degrés en moyenne plus élevée qu'un thermomètre semblable placé de la même façon contre un mur noir identiquement semblable d'ailleurs au premier ;

2° Que, pendant la nuit, la différence de température accusée par les deux thermomètres ainsi placés est inappréciable.

Contrairement à l'opinion admise par quelques personnes, il paraît donc évident qu'il faut blanchir les murs quand on veut donner à des arbres en espalier le *maximum* de chaleur que comportent le climat et l'exposition où l'on cultive. C'est du reste ce qu'ont toujours fait les cultivateurs de Montreuil pour les pêchers, et de Thomery pour la vigne ; car ils ont remarqué que les arbres palissés contre des murs blancs sont mieux portants que ceux appliqués sur des surfaces plus ou moins colorées. Ce résultat s'explique facilement, puisque non-seulement la couleur blanche les soumet à une température plus élevée, mais qu'ils reçoivent ainsi une plus grande somme de lumière. Or nous savons combien ces deux agents stimulent la végétation.

La couleur blanche offre d'ailleurs cet autre avantage pour les murs rapprochés que nous avons conseillé pour la région du Nord : c'est que ces murs se renvoient ainsi mutuellement la lumière et la chaleur par le rayonnement, et cela au profit des arbres.

Matériaux pour la construction des murs. — On emploiera pour la construction des murs les matériaux qu'on trouvera sur place. Toutefois, pour diminuer la dépense dans une très-grande proportion, et aussi dans l'intérêt de la santé des arbres, il conviendra de remplacer la maçonnerie proprement dite par du *pisé*, comme cela a lieu dans le Lyonnais et dans la Champagne, ou en terre comme on le fait en Normandie et dans la Picardie. Ces murs, auxquels on donne une épaisseur de 0m,40, sont pourvus d'un soc en maçonnerie de 0m,50 de hauteur, et de place en place ainsi qu'aux angles, de chaînes, aussi en maçonnerie, pour en assurer la solidité. Quels que soient les matériaux employés, les murs devront être bien crépis afin d'empêcher les animaux rongeurs ou les insectes nuisibles de se loger dans les cavités.

Mode de palissage. — Un autre point à examiner, lors de la construction des murs d'espalier, c'est le mode de palissage auquel il conviendra de donner la préférence.

1° *Palissage à la loque.* — Ce mode d'opérer est le plus convenable, en ce qu'il permet de pratiquer le dressage des branches de la manière la plus parfaite. Il consiste dans l'emploi de fragments d'étoffe de laine (A, *fig.* 1), de 0m,04 à 0m,06 de long sur 0m,03 environ de large. On les plie en deux, puis, prenant la branche dans la boucle, on fixe les deux extrémités de la loque contre le mur à l'aide d'un clou (*fig.* 2 et 3) à pointe un peu obtuse et d'une longueur de 0m,03 à 0m,05. Ces clous sont enfoncés à la profondeur de 0m,02 à 0m,03 environ à l'aide d'un marteau (*fig.* 4) dont la tête A, fendue, fait l'office de tenaille lors du dépalissage. Les cultivateurs de Montreuil, près Paris, réunissent les loques, les clous et le marteau, dans un petit panier (*fig.* 5)

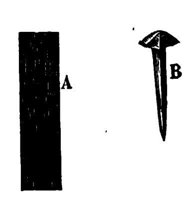
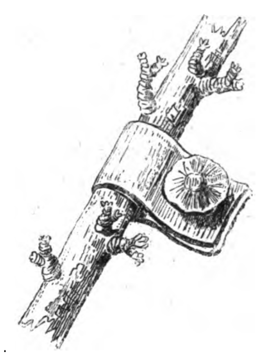


Fig. 1. Loque pour le palissage.

Fig. 2. Clou pour le palissage.

qu'ils fixent devant eux à l'aide d'un ceinturon en cuir A. Les loques peuvent servir plusieurs fois; chaque année, après le dépalissage, on les fait bouillir dans l'eau afin de détruire les œufs des insectes nuisibles qu'elles renferment souvent en très-grande quantité. Ce mode de palissage exige malheureusement un mur couvert, sur toute sa surface, d'une couche de plâtre de première qualité d'au moins $0^{m},03$ d'épaisseur, afin que les clous puissent être enfoncés sur tous les points sans obstacle. Dans les localités où cet enduit de plâtre ne résisterait pas à l'humidité atmosphérique, ou dans celles où l'emploi de cette matière donnerait lieu à une dépense trop élevée, on sera obligé d'avoir recours au palissage sur treillage, et ce sera le cas le plus habituel.


Fig. 3. Palissage à la loque.

2° Le *palissage sur treillage* se pratique en fixant, à l'aide de ligatures, les rameaux et les branches sur un treillage

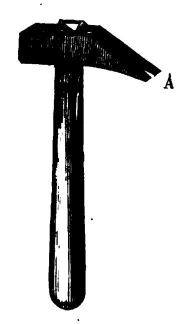


Fig. 4. Marteau à palisser.

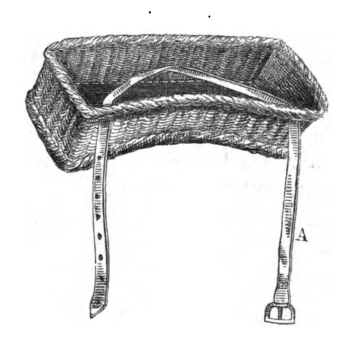


Fig. 5. Panier à palisser.

établi contre le mur. Le plus grave inconvénient que présente ce mode d'opérer est de nécessiter des ligatures qui nuisent à la végétation en comprimant les parties et en faisant naître des étranglements. Lorsqu'on sera obligé de l'employer, on

devra opter entre les treillages en fil de fer et ceux en bois.

Nous avons eu longtemps de la prévention contre les treillages en fil de fer. Nous craignions que, pressés par les ligatures contre les branches et les rameaux, ils n'y déterminassent des blessures; mais, après avoir examiné avec attention des pêchers ainsi palissés depuis plus de douze ans, nous avons reconnu que nos craintes n'étaient pas fondées. On peut d'ailleurs prévenir cet inconvénient en faisant faire un tour complet à la ligature sur le fil de fer, de façon à empêcher tout contact entre le rameau et le fil de fer.

Les treillages en fil de fer offrent d'ailleurs sur les treillages en bois l'avantage d'une très-grande économie. On devra donc les préférer dans la plupart des cas. La disposition des treillages devant varier suivant la forme que l'on donne à la charpente des arbres, nous indiquerons plus loin cette disposition en nous occupant de la culture spéciale de chaque espèce.

Distribution du terrain. — Les murs ayant été construits et garnis de leur treillage, on passe à la distribution du terrain.

On comprend que cette distribution est déterminée par la position des murs, d'où il suit qu'elle doit varier suivant les régions climatériques indiquées plus haut.

1° Pour le jardin fruitier de la région du Nord (*fig.* 8).

Les plates-bandes d'espalier auront 2 mètres de largeur, ainsi que le chemin qui les sépare. Il n'est pas possible de diminuer ces largeurs, car il n'y aurait plus une distance suffisante entre les murs. On utilise d'ailleurs l'excédant de largeur des plates-bandes en plantant sur le bord de chacune d'elles une ligne de pommiers paradis disposés en cordon horizontal.

2° Pour le jardin fruitier de la région moyenne (*fig.* 9).

Une plate-bande de 1^{m},50 de largeur est établie en avant de chacun des murs, et en avant de ces plates-bandes un chemin large de 2 mètres. Une ligne de petits pommiers disposés en cordon horizontal est établie sur le bord de chacune de ces plates-bandes, à 0^{m},25 du bord des chemins.

La surface intérieure du jardin se trouve ainsi divisée en quatre carrés. Ceux-ci sont partagés en plates-bandes, J, K,

L, M, larges de trois mètres et séparées par des chemins de 1m,50.

3° Pour le jardin fruitier du climat du Midi (*fig.* 10).

La surface intérieure est partagée en quatre parties égales au moyen de deux chemins de 2 mètres de largeur, qui se coupent à angle droit au centre. Chacun des quatre carrés qui en résultent est partagé en une série de plates-bandes larges de trois mètres et séparées les unes des autres par un chemin de 1m,50.

Les murs de clôture sont accompagnés de plates-bandes larges de 1m,50 et offrant en avant un chemin de 2 mètres.

Première préparation du sol. — L'emplacement du jardin fruitier étant déterminé, sa distribution étant tracée sur le terrain et les murs étant construits, on doit procéder à la préparation du sol. — Cette opération a pour but de favoriser le plus possible la plus prompte et vigoureuse végétation des arbres. Pour cela il convient de l'*assainir* lorsque cela est nécessaire, de l'*ameublir* dans tous les cas, et souvent de l'*amender* et de le *fumer*.

Assainissement du sol. — L'une des causes d'insuccès le plus à redouter pour la culture des arbres fruitiers est incontestablement l'imperméabilité des couches inférieures du sol, qui, retenant l'eau à leur surface, entretiennent une humidité surabondante dans le voisinage des racines. Celles-ci, privées du concours de l'air atmosphérique, pourrissent, et les arbres périssent bientôt. Il faut donc, avant tout, lorsque ces circonstances se présentent, assainir, égoutter le terrain au moyen du *drainage*, qui aère le sol en même temps qu'il lui enlève son humidité surabondante. Nous n'avons pas à décrire ici les divers modes d'assainissement ou de drainage du sol. Il nous faudrait écrire un traité spécial. Nous renvoyons donc aux livres écrits sur cette matière, et nous engageons les propriétaires à s'adresser, pour ce travail, aux entrepreneurs de drainage établis aujourd'hui dans presque tous les départements.

Souvent on a voulu remplacer le drainage de toute la surface du sol par l'opération suivante : on a ouvert pour chaque arbre des trous profonds de 1 mètre à 1m,50 ; puis on a placé au fond de chacun d'eux un lit de pierres bien tassées,

épais de $0^{m},40$ et recouvert d'une couche de terre de $0^{m},20$, sur laquelle on a placé les racines de l'arbre. On a cru empêcher ainsi les racines de s'allonger jusqu'à la couche de terre imperméable et de souffrir de l'humidité surabondante qu'elle retient. Mais l'expérience est venue constamment démontrer que ce procédé est inefficace. En effet, si le lit de cailloux est placé à la surface de la couche imperméable, l'humidité qui s'y accumule s'élève dans les cailloux et se trouve bientôt en contact avec les racines. Celles-ci, continuant d'ailleurs de s'allonger en rampant sur les pierres, finissent par les dépasser; elles plongent alors et retrouvent cette humidité stagnante dont on voulait les préserver. Si, au contraire, on entame plus ou moins profondément la couche imperméable et qu'on place au fond le lit de cailloux, l'humidité s'accumulera dans cette excavation sans issue, s'élèvera jusqu'au niveau de cette couche imperméable, et les racines des arbres seront en quelque sorte placées dans un bain de pieds. Nous ne saurions trop engager à substituer à cette méthode vicieuse le drainage de toute l'étendue du terrain.

Ameublissement du sol. — Ce que l'on veut obtenir de l'ameublissement du sol dans le jardin fruitier, c'est qu'il devienne perméable à l'air et aux racines le plus profondément possible, afin que celles-ci puissent s'y étendre et s'y enfoncer sans obstacle jusqu'au degré de profondeur le plus convenable pour leur végétation, eu égard à la nature particulière du terrain et du climat.

Ce travail, l'un des plus importants pour le succès de cette culture, est presque toujours fait d'une manière insuffisante. Aussi le développement et la durée des arbres en souffrent-ils; car ils sont presque toujours en raison directe de l'extension que peuvent prendre les racines, et par conséquent, du soin que l'on a mis à bien préparer le terrain.

La condition essentielle à remplir à cet égard, c'est de donner à cet ameublissement un degré de profondeur convenable. Ce point est déterminé par la nature du sol et par le climat. Il faut que les racines puissent s'enfoncer assez pour échapper à l'action de la sécheresse, tout en continuant de recevoir l'action de l'air atmosphérique; d'où il résulte que l'ameublissement devra être plus profond dans les terrains

légers, siliceux ou calcaires, que dans les sols compactes. Dans les premiers, en effet, les racines auront besoin de s'enfoncer davantage pour trouver la dose d'humidité qui leur est nécessaire, et elles continueront cependant de recevoir l'influence de l'air, qui, dans ces sortes de terres, se fait sentir à une grande profondeur.

Dans les seconds, au contraire, moins perméables à l'air, les racines ont besoin de rester plus près de la surface du sol, où elles trouvent d'ailleurs une humidité suffisante dans ces sortes de terrains.

Voici la règle à suivre à cet égard : pour toutes les contrées situées en dehors du climat du Midi, cet ameublissement devra pénétrer à 1 mètre de profondeur, dans les sols compactes ou de consistance moyenne, et à $1^{m},30$ dans les terrains légers et brûlants, siliceux ou calcaires.

Sous le climat du Midi, c'est-à-dire dans la région de l'olivier, les arbres étant beaucoup plus exposés à la sécheresse du sol que partout ailleurs, leurs racines ont une tendance à s'enfoncer beaucoup plus profondément. Le sol doit donc y être plus profondément ameubli, toutes choses égales d'ailleurs. Ainsi, dans les sols compactes ou de consistance moyenne, on devra descendre jusqu'à $1^{m},30$, et dans les terrains légers et brûlants, on devra pénétrer jusqu'à $1^{m},80$ au moins.

C'est à cette seule condition que l'on verra les arbres fruitiers résister à la sécheresse et à la chaleur excessive de ces contrées brûlantes, et surtout qu'on sera dispensé d'avoir recours aux arrosements si pernicieux pour les arbres fruitiers, particulièrement pour ceux à fruits à noyau.

On procédera ainsi à l'ameublissement du sol : le drainage ayant été exécuté, s'il est nécessaire, on vide les grands chemins jusqu'à $0^{m},20$ environ de profondeur, et la terre est rejetée sur les plates-bandes voisines. Cette terre, de meilleure qualité que celle des couches inférieures, vient augmenter l'épaisseur de la terre fertile des plates-bandes. — On défonce ensuite les plates-bandes d'espalier jusqu'au degré de profondeur voulu. Quant aux plates-bandes destinées à recevoir des arbres en plein air (cônes, gobelets, contre-espaliers, etc.), et qui ne sont séparées les unes des autres que par un chemin

de 1^{m},50 de largeur, il sera plus convenable de défoncer uniformément toute la surface, plates-bandes et chemins; la dépense ne sera pas beaucoup plus considérable, et les racines des arbres profiteront de la terre des chemins, lorsqu'elles rencontreront les parois des plates-bandes.

Ces défoncements seront exécutés de façon à *mélanger parfaitement* toutes les couches de terre pour en faire une masse parfaitement homogène. Il faudra aussi enlever au fond des plates-bandes, qui auront reçu la couche superficielle des grands chemins, une quantité de terre égale à celle qu'on y

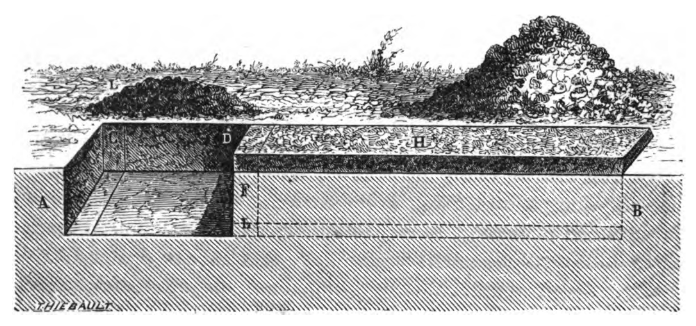


Fig. 6. Défoncement des plates-bandes et carrés du jardin fruitier.

aura jetée. Cette terre sera placée sur les chemins pour rétablir leur niveau.

Pour obtenir ces résultats au moyen du défoncement on procédera à ce travail de la manière suivante : soit une bande de 3 mètres de large sur 1 mètre de profondeur à défoncer d'A en B (*fig.* 6); on répand d'abord à la surface de cette bande les terres extraites des chemins, H, dont nous avons parlé pour améliorer le terrain, et cela en une couche de 0^{m},20 d'épaisseur environ. Ceci fait, on ouvre une tranchée de C en D, longue de 1^{m},50, profonde de 0^{m},80 et comprenant la largeur de la bande. La terre qu'on en extrait est portée en E pour combler l'extrémité opposée. On enlève ensuite au fond de la tranchée une couche d'une épaisseur égale à celle que l'on a répandue à la surface, soit environ 0^{m},20. Cette terre est rejetée en L sur le chemin voisin pour y remplacer celle qu'on y

a prise au début de l'opération. On entame alors une première tranche de terre en F, large seulement de 0m,20 et profonde aussi de 0m,80. On fait tomber cette terre dans la tranchée, on en mélange bien les différentes couches, puis avec la pelle, l'ouvrier la rejette derrière lui en C, de façon qu'elle n'occupe pas plus d'espace qu'avant son déplacement. Il en résulte que l'ouvrier conserve ainsi au fond de la tranchée une place suffisante pour travailler sans gêne. Il lève ensuite au-dessous de cette tranche une nouvelle couche I, de 0m,20 d'épaisseur, qu'il jette au dehors; il entame alors une seconde tranche verticale de 0m,20 de largeur, dont il mélange bien les différentes parties, et qu'il place derrière lui, à côté de la première; et ainsi de suite jusqu'à l'extrémité opposée de la bande, qui est fermée au moyen de la terre qu'on y a déposée au début de l'opération, en ayant toujours le soin d'enlever au-dessous de chaque tranche successive, 0m,20 de terre, qu'on jette sur le chemin voisin. Lorsque le défoncement est terminé, la surface de la bande, bien nivelée, doit être élevée au moins à 0m,14 au-dessus des chemins, afin que, la terre, en se tassant, ne produise pas de dépression.

Dans le cas où il ne s'agirait que de la plantation d'arbres isolés, on procéderait à la préparation du sol de façon à donner aux trous une surface de 4 mètres carrés et une profondeur en rapport avec la nature du sol et le climat où l'on opère.

Enfin il conviendra de pratiquer ces défoncements pendant la belle saison, afin que la terre, moins humide, se divise facilement et soit ainsi plus propre à la végétation. On sait que le sol, remué sous l'influence de l'humidité, surtout s'il est un peu argileux, est mis en si mauvais état que la végétation en souffre pendant de longues années.

Amendement du sol. — Si le sol sur lequel on opère est d'une nature convenable jusqu'à la profondeur où doit pénétrer le défoncement, il ne sera pas nécessaire de l'amender; mais il en est rarement ainsi.

Tantôt il est trop compacte, trop argileux; d'autres fois il est trop léger, trop brûlant, ou bien il ne renferme pas l'élément calcaire nécessaire aux arbres à fruits à noyau.

Souvent enfin il est de qualité passable à la surface, et les couches du dessous sont de mauvaise nature. Dans ces divers cas l'amendement du sol est indispensable.

On y procède ainsi ; si la terre est trop argileuse, trop compacte, on ajoute des sables siliceux et surtout calcaires ; les débris de démolition, les mortiers, les plâtras grossièrement concassés, seront encore meilleurs, en ce que ces matières sont riches en principes salins très-favorables à la végétation. Si, au contraire, le sol est trop brûlant, on y mélange des argiles siliceuses ou calcaires riches et substantielles, mais non compactes.

Lorsque enfin ce seront seulement les couches inférieures qui se trouveront de mauvaise qualité, comme cela a lieu le plus souvent, il faudra remplacer ces couches par une égale quantité de bonne terre que l'on se procurera au dehors, si celle que l'on peut prendre à la surface des grands chemins est insuffisante pour cela.

Ces divers amendements, quelle que soit leur nature, sont répandus sur les surfaces qui doivent être défoncées, et en une couche d'une épaisseur en rapport avec les besoins. C'est seulement ensuite qu'on procède au défoncement, opération à l'aide de laquelle on *mélange parfaitement* ces amendements avec toute la masse du sol. Nous insistons tout spécialement sur l'utilité de ce mélange intime, sans lequel ces amendements seraient sans efficacité pour la fertilité du terrain.

Il est bien entendu qu'en pratiquant ce défoncement et ce mélange, on enlèvera du fond des tranchées une quantité de terre égale à celle des amendements qu'on aura cru devoir ajouter.

Fumure du sol. — Comme complément de la préparation du sol du jardin fruitier, il importe encore de le fumer convenablement. Les arbres y pousseront avec plus de vigueur, et le résultat que l'on a en vue, la formation complète de leur charpente, sera plus tôt obtenu.

Ces engrais devront être choisis et appliqués de façon à aider au développement des arbres à deux époques différentes de leur existence. Les premiers, à décomposition rapide, sont destinés à fournir à la première végétation aus-

sitôt après la plantation. Les seconds, à décomposition beaucoup plus lente, donneront aux arbres leurs éléments nutritifs à mesure que leurs racines s'enfonceront davantage dans le sol.

Pour obtenir ces résultats, les engrais à décomposition lente, tels que les *os frais concassés*, les *chiffons de laine*, la *bourre*, les *crins*, les *déchets de corne* divisés mais non pulvérisés, les *tendons*, sont répandus à la surface du sol, avant le défoncement, en une couche de $0^m,10$ d'épaisseur, puis mélangés avec toute la masse du sol au moyen du défoncement.

Les engrais à décomposition rapide et qui doivent fournir à la première végétation des arbres et aider à leur reprise sont répandus aussi à la surface des plates-bandes en une couche de $0^m,10$ d'épaisseur, mais après le défoncement. On les mélange dans les $0^m,30$ de la surface du sol au moyen du labour pratiqué au moment de la plantation des arbres. Ces derniers engrais pourront se composer de *fumiers bien faits*, de *boues de ville*, de *vases d'étang* ou de *fossé* extraites depuis au moins une année et que l'on a souvent remuées. On pourrait les employer immédiatement après leur sortie de l'eau, mais en y ajoutant une suffisante quantité de chaux pour faire disparaître leur acidité. Nous renvoyons d'ailleurs au chapitre des engrais, dans le premier volume de cet ouvrage, pour l'indication de ceux qu'il convient de préférer pour la destination qui nous occupe.

Tels sont les soins que réclame la préparation du sol pour la création du jardin fruitier. Cette série d'opérations pourra paraître un peu coûteuse; et cependant ces travaux sont indispensables pour le succès complet de cette création. Aussi ne faudra-t-il songer à former un jardin fruitier, au point de vue de la spéculation, que dans des conditions où il suffira de défoncer et de fumer le sol, sans être obligé d'avoir recours au drainage et aux amendements. Ces deux derniers moyens doivent être laissés aux propriétaires qui opèrent sur de moins grandes surfaces, qui sont forcés d'agir dans les limites de leur domaine, et dont les jouissances que leur donne cette culture viennent compenser les frais exceptionnels qu'elle peut occasionner.

Préparation du sol pour les remplacements. — Ce que nous venons de dire de la préparation du sol s'applique aux terrains qui n'étaient pas déjà occupés par des arbres fruitiers. Mais, si la plantation que l'on fait succède à d'autres arbres, il convient de procéder un peu différemment pour la préparation du terrain. Ainsi les anciens arbres ont plus ou moins épuisé le sol non-seulement des engrais proprement dits, mais aussi des matières minérales solubles qui leur sont particulièrement propres. Il faut donc renouveler le sol, au moins partiellement, lorsqu'on refait une plantation. Pour cela, on enlève avant le défoncement au moins la moitié de l'épaisseur de la couche de terre qui doit être ameublie; on la remplace par de la terre neuve qui n'a pas encore nourri d'arbres, puis on mélange cette terre bien fumée avec celle du dessous au moyen du défoncement. Ce mode d'opérer devra être employé toutes les fois qu'on aura à planter dans un sol où d'autres arbres auront vécu pendant quinze ou vingt ans.

Choix des espèces et variétés d'arbres. — Le jardin fruitier devant fournir au propriétaire, qui doit en consommer les produits, les meilleurs fruits, en égale quantité, pendant tous les mois de l'année, il importe beaucoup, pour obtenir ce résultat, de faire un choix convenable parmi les espèces et variétés d'arbres à planter.

Pour faciliter ce choix, nous avons donné plus loin, en traitant de la culture spéciale des diverses espèces, la liste des variétés de chacune d'elles, en indiquant l'époque de leur maturité. Ces listes sont loin de comprendre toutes les variétés connues; mais il nous a paru superflu d'en citer un grand nombre de médiocres qu'on rencontre encore sur les catalogues de presque tous nos pépiniéristes.

Nous avons joint au nom de ces arbres leur synonymie, afin d'éviter à nos lecteurs le désagrément de planter trois ou quatre fois la même variété; ce qui aurait lieu infailliblement, s'ils s'en rapportaient au catalogue d'un certain nombre de marchands, où beaucoup de variétés sont plusieurs fois répétées sous des noms différents.

Pour atteindre, à l'aide de ces listes, le but que nous nous proposons, il suffira donc de planter le même nombre de su-

jets mûrissant leurs fruits pendant chacun des mois de l'année.

Ainsi, en admettant qu'un jardin fruitier puisse recevoir 600 pieds d'arbres, tant en espalier qu'en plein air, on devra planter 50 individus mûrissant leurs fruits en janvier, 50 mûrissant en février, et ainsi de suite jusqu'en décembre.

Il est bien entendu qu'on devra toujours varier, autant que possible, les espèces et variétés des individus choisis pour former le nombre nécessaire pour chaque époque de maturité. Si le nombre des variétés mûrissant leurs fruits pendant certains mois de l'année n'égale pas 50, il suffira de répéter chaque variété dans la plantation autant de fois qu'il le faudra pour atteindre ce chiffre.

Ajoutons toutefois que les fruits de ces arbres sont surtout précieux pendant les six ou sept mois de l'année où l'on manque de légumes frais, de fraises, de melons, etc. Aussi conviendra-t-il d'augmenter la proportion des fruits d'hiver au détriment des variétés d'été ou d'automne. Ainsi, au lieu de planter 50 arbres pour chacun des mois d'été, on n'en plantera que 25, puis on portera à 75 le nombre des variétés pour chacun des mois d'hiver.

Plantation du jardin fruitier. — On peut meubler le jardin fruitier soit en achetant dans les pépinières de jeunes arbres d'un an de greffe, soit en créant soi-même une petite pépinière dans laquelle on plante des sauvageons qui sont mis en place après une année de pousse de la greffe. Ces deux procédés peuvent être employés avec un égal avantage, mais suivant les circonstances. Examinons séparément chacun d'eux.

Acquisition d'arbres greffés en pépinière. — Le seul avantage qui résulte de l'acquisition d'arbres greffés en pépinière, c'est que l'on obtient des fruits un an ou deux plus tôt que si l'on achetait des sauvageons pour en former soi-même une pépinière; mais, à côté de cet avantage, il y a de nombreux inconvénients.

D'abord l'acquisition d'arbres greffés donnera lieu à une dépense beaucoup plus élevée que si l'on achète des sauvageons, surtout si l'on remplace les grandes formes pour les arbres en espalier et plein air par des cordons, ainsi que nous le conseillons plus loin.

Ensuite ces jeunes arbres sont très-souvent déplantés sans aucun soin; leurs racines, toujours conservées trop courtes, sont couvertes de blessures; ce qui, joint à la souffrance qu'éprouvent encore ces arbres dans les voyages qu'on leur fait faire, détermine une végétation languissante pendant les premières années qui suivent leur transplantation; on perd ainsi le temps que l'on croyait gagner en achetant des arbres greffés. D'un autre côté, les détails multipliés qu'entraîne la culture des pépinières empêchant le pépiniériste de tout faire par lui-même, il en résulte des erreurs nombreuses parmi les variétés qui sont livrées. On conçoit alors le désappointement d'un propriétaire qui, ayant consacré beaucoup de temps et d'argent à préparer ses murs, ses treillages, son terrain, reconnaît, après trois ou quatre années de plantation, qu'il n'a pas reçu les variétés qu'il avait demandées.

Acquisition de sauvageons. — L'acquisition de jeunes sauvageons que l'on greffe soi-même dans une pépinière permet d'éviter ces divers inconvénients : la dépense d'acquisition sera beaucoup moins grande; ils pourront être déplantés avec un soin tel, qu'ils ne s'apercevront pas de ce déplacement; enfin on évitera ainsi les erreurs dont nous venons de parler.

Mais ce mode d'opérer n'est pas non plus exempt de difficultés. — Il faudra attendre deux années de plus pour récolter les premiers fruits dans le jardin fruitier. En outre, on éprouvera souvent de la peine à se procurer les greffons des variétés que l'on désire placer sur les sauvageons plantés en pépinière.

Concluons donc de ce qui précède qu'il y aura avantage à créer soi-même une petite pépinière lorsqu'on aura pu prévoir deux ans à l'avance la création du jardin fruitier et que l'on pourra se procurer les greffons des variétés que l'on désire cultiver. Dans le cas contraire, il faudra s'adresser au pépiniériste.

Si l'on peut remplir les deux conditions que nous venons d'indiquer et qu'on veuille procéder à la création d'une petite pépinière, on suivra les indications que nous donnons plus haut à l'article de la pépinière pour les arbres fruitiers (p. 10), et aussi en tête de l'étude de la culture spéciale des diverses espèces.

Dans le cas où l'on sera obligé d'avoir recours aux pépiniéristes, nous devons jeter un coup d'œil sur les conditions qu'il faut s'efforcer de remplir pour diminuer autant que possible les inconvénients que présente l'acquisition des arbres greffés dans les pépinières.

Choix des arbres greffés dans les pépinières. — Le choix des arbres doit être considéré : 1° quant au climat où ils sont élevés; 2° quant à la nature du sol de la pépinière par rapport à celle du terrain à planter; 3° quant à l'âge de la greffe de ces arbres; 4° quant aux soins qu'a reçus cette greffe pour la première formation de l'arbre.

Il conviendra de prendre les arbres dans une pépinière située dans le voisinage du jardin à créer. Ces arbres seront acclimatés; on pourra les choisir et surveiller leur déplantation; enfin ils souffriront moins du transport.

Il sera bon, lorsqu'on le pourra, de faire en sorte que le sol de la pépinière soit moins fertile que celui où ils doivent être plantés à demeure. Nous renvoyons à cet égard au chapitre des pépinières, dans le premier volume de cet ouvrage, où nous avons suffisamment démontré l'utilité de cette condition.

Un soin très-important, lors de ces acquisitions, est de choisir des arbres d'un âge convenable. Beaucoup de propriétaires espèrent obtenir des produits d'autant plus prompts qu'ils achèteront dans les pépinières des arbres plus âgés; or c'est presque toujours le contraire qui a lieu. En effet, les jeunes arbres élevés dans les pépinières y sont disposés en massifs et séparés les uns des autres par un intervalle d'environ $0^{m},40$ (*fig.* 153). Si l'on prend des greffes d'un an et que le choix tombe sur l'arbre occupant le point A, on pourra exiger du pépiniériste que, pour déplanter cet arbre, il fasse un trou comprenant la moitié de l'espace qui le sépare des arbres voisins, ainsi que le montre notre figure. En opérant ainsi, on conservera à cette jeune greffe les deux tiers environ de la

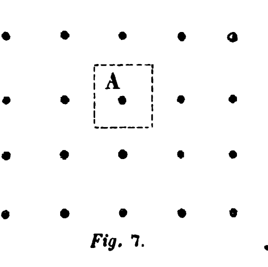


Fig. 7.

longueur de ses racines. — Mais si les arbres choisis sont âgés de deux ou trois ans, leurs racines, suivant le progrès du développement de la tige, se seront beaucoup allongées, sans que l'espace qui sépare ces arbres ait changé. Or le pépiniériste ne fera pas un trou plus grand pour déplanter ces derniers que pour des greffes d'un an, d'où il résultera que ces arbres conserveront d'autant moins de racines et que leur reprise sera d'autant plus lente qu'ils seront plus âgés. — On perdra ainsi le temps qu'on croyait gagner en les choisissant plus avancés en âge.

Ajoutons que les pépiniéristes ne s'occupent presque jamais d'imposer aux arbres une direction qui permette d'utiliser le premier développement au profit de la forme qu'on veut leur imposer. Il s'ensuit que si l'on prend des greffes de deux ou trois ans, on est obligé de supprimer la plus grande partie de la tige pour faire développer de nouvelles branches aux points convenables : résultat souvent difficile à obtenir sur ces vieilles écorces. Concluons donc qu'il conviendra de choisir des greffes d'un an pour toutes les espèces. Les arbres coûteront moins cher, ils se développeront plus rapidement, et la formation de leur charpente sera plus facile. Toutefois on peut admettre les deux exceptions suivantes à cette règle générale : 1° lorsqu'on trouvera dans les pépinières de jeunes arbres qui ont déjà reçu un commencement de formation en harmonie avec la place qu'on veut leur faire occuper dans le jardin. Dans ce cas, ces arbres pourront être plantés dans un âge plus avancé, pourvu que l'âge de la greffe ne dépasse pas les limites suivantes :

Poirier sur cognassier	3 ans.
— sur franc.	2
Pommiers sur doucin ou sur paradis. . .	3
Pruniers et abricotiers.	3
Cerisiers sur Sainte-Lucie.	2
Pêchers sur prunier.	3
— sur amandier ou sur franc. . . .	2

Il faudra en outre que ces arbres aient été élevés dans la pépinière à une distance d'autant plus grande les uns des autres, qu'on devra les planter dans un âge plus avancé, afin qu'on puisse, lors de la déplantation, leur conserver une quantité de racines proportionnée au développement de la tige.

Nous ferons également remarquer que, s'il s'agit d'arbres formés pour espalier, il sera indispensable, en plantant les sauvageons, d'enfoncer dans le sol, parallèlement à la ligne de plantation et derrière chaque jeune plant, une tuile d'environ $0^m,15$ de largeur sur $0^m,25$ de longueur, et cela afin de forcer les racines à se diriger d'un seul côté, et de préparer ainsi les arbres à être appliqués contre un mur. Autrement il arrivera souvent que les racines principales se dirigeront perpendiculairement aux deux faces de l'arbre, et que, pour le mettre en espalier, on sera obligé de le mutiler en coupant les racines d'un côté ou de l'autre. On comprend que les soins assez minutieux qu'exige cette formation des arbres dans la pépinière obligera le pépiniériste à les vendre beaucoup plus cher que les greffes d'un an. Si celles-ci sont vendues 50 francs le cent, les autres vaudront de 2 à 5 francs la pièce.

2° On pourra encore choisir des arbres âgés lorsqu'il s'agira de planter sur un terrain dont on ne jouira que pendant huit ou neuf ans. Dans ce cas, on renoncera à former régulièrement la charpente de ces arbres. On se contentera de les soumettre à l'*arcure* (voir plus loin les principes généraux de la taille), afin de les épuiser pendant le laps de temps dont on pourra en jouir. Mais ces arbres seront toujours déplantés et replantés avec d'autant plus de soin qu'ils seront plus âgés.

Plantation proprement dite. — Nous avons à considérer, quant à la plantation proprement dite, l'époque de l'année la plus favorable; la préparation complémentaire du sol; la déplantation; la préparation ou habillage des arbres; leur mise en terre.

Nous savons déjà que les plantations d'arbres à feuilles caduques doivent être exécutées depuis le moment où ces arbres commencent à perdre leurs feuilles jusqu'à celui où ils entrent en végétation (voir l'article *repiquage,* au chapitre des *pépinières* dans le premier volume de cet ouvrage). Cette règle s'applique également aux arbres fruitiers, mais on choisira le commencement ou la fin de cette période de temps selon la nature du sol du jardin fruitier. Plus le sol sera léger, plus on devra planter de bonne heure, à la fin de l'automne,

afin que les arbres, en commençant à s'enraciner pendant l'hiver, supportent plus facilement la sécheresse à laquelle ces terres sont exposées dès le printemps. Plus le sol sera compacte, argileux, et plus au contraire on devra planter tard, afin que les racines, souvent couvertes de plaies non cicatrisées, ne soient pas pourries par l'humidité dont ces terrains sont surchargés pendant l'hiver.

On doit songer, avant la plantation, à appliquer au sol une opération complémentaire. Ainsi les plates-bandes ayant été défoncées à l'avance, on leur donne un labour immédiatement avant la mise en terre des arbres. C'est à l'aide de ce dernier labour que les engrais à décomposition rapide dont nous avons parlé plus haut sont mélangés avec la couche superficielle du sol.

Une déplantation convenable, nécessaire pour assurer la reprise de tous les arbres, est encore plus indispensable pour les arbres fruitiers qui sont plus délicats.

C'est une chose vraiment déplorable que le peu de soin apporté généralement à la déplantation des arbres; cette opération, telle qu'elle est faite par la plupart des jardiniers, mérite bien plutôt le nom d'*arrachage*. On croirait, à les voir tirer sur les arbres à peine dégagés de la terre qui retient leurs racines, et couper avec la bêche ou la pioche celles qui résistent à leurs efforts, que ces racines sont des organes superflus, dont on peut, sans inconvénient, retrancher la plus grande partie, tandis que ce sont ceux dont la conservation est la plus utile au succès de la plantation.

L'instant le plus favorable pour déplanter les arbres est celui où le temps est doux et où il ne pleut pas. Il faut se garder de faire cette opération sous l'action des vents froids et desséchants, car le chevelu des racines en serait bientôt désorganisé. On devra, à plus forte raison, ne pas déplanter les arbres lorsque la température est au-dessous de zéro. Les racines sont en effet bien plus sensibles au froid que les tiges, et il suffit, pour la plupart des espèces, d'un abaissement de température de 2 degrés centigrades au-dessous de zéro pour les détériorer complétement.

Toutes les fois qu'on sera obligé de planter au printemps, il sera convenable de faire déplanter les arbres dans le cou-

rant ou à la fin de l'hiver et de les faire mettre en *jauge* ou *tranchée,* soit dans la pépinière, soit dans le voisinage du terrain à planter. Le printemps venu, le premier développement de ces arbres sera retardé par ce déplacement, et, lorsque viendra le moment de les confier définitivement au sol, on sera moins exposé à troubler leur végétation. Cette pratique présentera surtout de grands avantages pour les plantations tardives du printemps. Nous avons souvent planté avec succès, vers le milieu du mois de mai, des arbres déplacés en février.

Lorsqu'on déplantera tout ou partie d'un carré d'arbres fruitiers dans la pépinière, on ouvrira à l'une des extrémités du carré une tranchée d'une profondeur telle, qu'elle pénétrera un peu au-dessous du point où sont arrivées les racines; puis en minant le terrain de proche en proche, on enlèvera les arbres avec la plus grande partie de leurs racines.

Si les arbres doivent voyager avant la plantation, on prendra les plus grands soins pour que les racines ne soient pas desséchées ou gelées en route. On ne saurait trop s'élever contre la négligence de certains pépiniéristes qui ne garantissent que la tige et entourent à peine les racines par une poignée de paille, qui, mal fixée, est bientôt détachée et les laisse à nu. Lorsque les arbres devront subir un long trajet, on devra, aussitôt après leur déplantation, tremper les racines dans un mélange liquide de terre argileuse et de bouse de vache, qui, en se desséchant sur les racines, les préservera du contact de l'air. Ces arbres seront ensuite soigneusement emballés, surtout vers le pied.

Au moment d'effectuer la plantation, on pratique la préparation ou l'*habillage des arbres*. Cette préparation s'applique aux racines et à la tige.

Malgré tous les soins possibles, il y a toujours une certaine quantité de racines qui sont rompues lors de la déplantation ou desséchées par l'impression de l'air. La préparation, dans ce cas, consiste à enlever avec un instrument bien tranchant, l'extrémité des racines rompues ou desséchées, et à couper celles qui ont été blessées, immédiatement au-dessus du point où la plaie existe. La coupe des racines est faite en dessous pour que la section s'appuie sur le sol.

Ces plaies se cicatrisent et donnent naissance, sur leur périmètre et au-dessus d'elles, à de nombreuses radicelles qui viennent bientôt remplacer celles qu'on a tronquées. Si, au contraire, on abandonnait à elles-mêmes les parties brisées ou desséchées, les plaies deviendraient chancreuses, les racines resteraient dans un état maladif et ne seraient d'aucun secours pour l'arbre. Telles sont les seules suppressions à opérer sur les racines, quoi qu'en aient dit certains auteurs qui conseillent le retranchement de la moitié au moins de la longueur de ces organes. Voici au surplus le résultat d'une expérience que nous avons faite en 1874 pour éclairer cette question :

Nous avons planté en deux lots 40 jeunes poiriers de même variété. Sur 20 d'entre eux nous avons retranché les deux tiers de la longueur des racines. Le produit de cette suppression pesait 586 grammes. Les autres arbres, plantés au même moment, ne reçurent d'autre préparation que la section de l'extrémité des racines qui avaient été rompues lors de la déplantation.

Après une année de végétation, nous avons déplanté ces arbres, puis nous avons pesé séparément ces deux lots. Ces pesées nous ont donné les résultats suivants :

20 arbres à racines retranchées.	Poids lors de la plantation, y compris celui des racines retranchées.	4k376
	Poids lors de la déplantation, compris celui des racines retranchées.	9k514
20 arbres à racines intactes. . .	Poids lors de la plantation. .	4k376
	Poids lors de la déplantation.	10k432

Les arbres soumis au retranchement partiel des racines ayant développé une quantité de tissus moins grande (918 grammes) que ceux soustraits à cette suppression, il est évident qu'il vaut mieux laisser les racines intactes, ainsi que nous le recommandons.

Si l'on supprime, pour quelque temps, une partie des racines, il devient indispensable d'enlever également une certaine étendue de la tige, afin de maintenir un équilibre parfait entre l'étendue respective de ces deux organes.

Les motifs suivants démontrent l'utilité de cette suppression. Lorsqu'on plante un arbre quelconque, c'est en vue de mettre les racines dans des conditions telles, qu'elles puissent tirer du sol les éléments nutritifs nécessaires à l'arbre. C'est là ce qui constitue la *reprise* de l'arbre. Or les arbres soumis à la déplantation à racines nues ne peuvent puiser dans le sol avec les racines dont ils sont alors pourvus, car le seul point de l'étendue des racines doué de fonctions absorbantes, les extrémités radiculaires, ont été détruites par la déplantation ou désorganisées par l'action de l'air. Il faut donc, pour que l'arbre reprenne, qu'il développe de nouvelles racines. Nous savons que ce sont les feuilles qui sont les organes générateurs des racines; d'où il suit que l'arbre reprendra s'il développe des bourgeons et des feuilles. Mais si la tige d'un arbre qui a perdu le tiers environ de ses racines est laissée intacte lors de la plantation, la séve peu considérable dont dispose cet arbre sera insuffisante pour alimenter les nombreux boutons qu'il porte; chacun d'eux n'en recevra qu'une action insuffisante; ils s'épanouiront pendant l'été en une petite rosette de feuilles plus ou moins avortées et complétement impropre à donner lieu à de nouvelles racines. Qu'on déplace cet arbre après une année de plantation, on trouvera les racines exactement dans l'état où elles étaient le jour de la mise en terre. L'arbre ne sera pas mort, mais il ne sera pas repris. Si, au contraire, on supprime sur la tige des arbres, en les plantant, une quantité égale aux pertes éprouvées par les racines, la quantité de séve dont ces arbres disposent restant la même, et le nombre des boutons étant ainsi diminué, chacun d'eux en recevra une action plus intense; ils donneront lieu à des bourgeons et à des feuilles qui feront naître de nouvelles racines, et les arbres reprendront.

Nous avons voulu également nous rendre compte, au moyen de l'expérience suivante, du degré d'influence de ces suppressions sur la reprise des arbres :

En 1874, nous avons planté 40 jeunes poiriers du même âge et de même variété. Sur 20 d'entre eux nous avons retranché le tiers environ de la longueur des racines en laissant les tiges intactes. Sur les 20 autres arbres nous avons

fait la même suppression, et en outre nous avons enlevé le tiers environ de la longueur des tiges, équivalant ensemble à 410 grammes. — Après une année de végétation, nous avons déplanté ces arbres et pesé séparément les deux lots. Nous avons obtenu les résultats ci-après :

20 arbres à tiges intactes. . . .	Poids lors de la plantation. .	4k664
	Poids lors de la déplantation.	9k074
20 arbres à tiges diminuées. . .	Poids lors de la plantation, y compris celui des retranchements de la tige. . . .	4k664
	Poids lors de la déplantation, y compris celui des retranchements de la tige. . . .	10k367

Cette expérience montre la supériorité de la méthode que nous recommandons, puisque la quantité de tissus développés par les arbres soumis aux retranchements partiels sur la tige dépasse de 1 kil. 283 gr. ceux formés par les arbres soustraits à cette suppression.

Si les arbres ont voyagé pendant quelques jours et que les racines aient été plus ou moins desséchées, il sera bon de les mettre tremper pendant un jour dans l'eau, à laquelle on aura ajouté un peu d'engrais liquide. On a aussi recommandé le procédé suivant :

Préparer une sorte de bouillie épaisse composée d'eau, de terre argileuse et d'un engrais liquide ou pulvérulent. Les racines de chaque arbre, préalablement soumises à l'habillage, sont trempées dans ce mélange au moment de la plantation, puis on complète cette opération en les saupoudrant avec des cendres de bois non lessivées. Cette sorte de pralinage est traversé par les jeunes radicelles dès leur naissance, et leur développement est ainsi tellement stimulé que l'arbre gagne une année sur le temps nécessaire à sa reprise.

C'est du moins ce que l'on affirme. Toutefois, voulant nous rendre compte de la valeur de cette assertion, nous avons tenté l'essai suivant.

En décembre 1873, nous avons planté 40 jeunes poiriers de même âge et de même variété : 20 de ces arbres ont été soumis au pralinage des racines, les 20 autres n'ont pas subi

cette opération. Au mois de décembre suivant, nous avons déplanté ces arbres et pesé séparément les deux lots. Les chiffres qui suivent montrent le degré d'influence qu'a eu ce pralinage :

20 arbres pralinés.	Poids avant le pralinage. . .	6k678
	Poids après la déplantation. .	9k082
20 arbres non pralinés	Poids avant la plantation . .	6k678
	Poids après la déplantation. .	8k942

Les arbres soumis au pralinage n'ont pesé que 140 grammes de plus que ceux non pralinés. Ce qui démontre que cette opération a une action moins énergique qu'on ne le supposait.

La mise en terre des arbres nécessite l'examen de la profondeur à laquelle les racines doivent être enterrées, et du mode de plantation proprement dit. En général, les racines doivent être enterrées à une profondeur telle, que, d'une part, elles puissent recevoir l'influence de l'air, et que, de l'autre, elles ne soient pas exposées à la sécheresse. Le degré de profondeur moyenne à l'aide duquel on remplit le mieux ces deux conditions, est 0m,05. Ainsi le collet de la racine devra être placé de manière à ce que, la terre du trou étant complétement affaissée, il se trouve placé à 0m,05 au-dessous de la surface du terrain. Néanmoins cette profondeur devra beaucoup varier en raison de la nature du sol. Celle que nous donnons est pour un terrain de consistance moyenne; mais, dans un sol très-léger, très-perméable, et par conséquent très-exposé à la sécheresse, cette profondeur pourra être portée à 0m,10. Au contraire, dans les terrains compactes, humides, on devra placer le collet au niveau du sol. Nous ajouterons toutefois que, si les arbres sont greffés en pied, ils devront toujours être plantés de manière que la greffe se trouve placée au moins à 0m,02 au-dessus de la surface du sol : sans cette précaution, cette greffe pourrait s'enraciner, et il en résulterait un individu franc de pied au lieu d'un arbre greffé. Nous ferons encore observer qu'il est certains arbres, tels que les pêchers greffés sur amandier ou sur franc, et les cerisiers greffés sur prunier de Sainte-Lucie ou mahaleb, qu'on devra, dans tous les cas, planter de manière

que le collet de la racine soit tout à fait à la surface du sol. Nous avons fréquemment observé que ceux de ces arbres qui étaient plantés plus profondément périssaient tout à coup pendant l'été. Cet accident se manifeste souvent après les pluies abondantes qui succèdent à un temps chaud et sec un peu prolongé. Il semble résulter de cet état de choses une sorte de fermentation qui développe un petit champignon blanc, filamenteux, qui attaque les racines et les fait pourrir en quelques jours. Les feuilles se fanent, jaunissent, et l'arbre meurt bientôt. Toutes les fois qu'on a pris, en plantant ces arbres, la précaution que nous venons d'indiquer, on a évité cet accident. D'ailleurs il y a toujours moins d'inconvénients à planter un peu trop près de la surface que trop profondément. Dans le premier cas, les nouvelles racines s'enfoncent au degré de profondeur convenable; dans le second, les racines pourrissent et l'arbre reste languissant.

Les diverses prescriptions que nous venons de tracer ayant été observées, on pratique dans le sol un trou assez grand pour recevoir sans contrainte les racines des arbres, puis on y place celles-ci.

Pour les arbres en plein air, il suffit de placer la tige dans une position verticale. Pour les arbres en espalier, il faut diriger le côté de la greffe vers la plate-bande, afin que la plaie qui résulte du greffage ne soit pas frappée par le soleil et se cicatrise plus facilement. Ces arbres doivent être disposés dans les trous de manière que le bas de la tige soit à $0^m,16$ du mur, et que le sommet touche le mur.

Il faut aussi se rendre compte à ce moment de la forme qu'on donnera à la charpente des arbres. Dès lors on placera la tige de façon à amener dans une position convenable les boutons qui devront, lors de la première taille, servir de point de départ aux branches de la charpente. Si on néglige ce soin, il arrivera souvent que les boutons, qui étaient d'ailleurs bien placés comme hauteur au-dessus du sol, se trouveront attachés, l'un devant, l'autre derrière la tige et, par conséquent, dans une position qui ne permettra pas de les utiliser.

Ces précautions prises, on étend bien les racines, puis on

remplit les trous avec de la terre ameublie et fumée avec un engrais pulvérulent et l'on agite un peu le pied de l'arbre de haut en bas, afin de faire pénétrer la terre dans tous les interstices formés par les racines. On comprime ensuite légèrement la terre, ou bien, si le terrain est sec et que l'on plante au printemps, on verse au pied de chaque jeune arbre un demi-arrosoir d'eau, ce qui équivaut au tassement.

Les jeunes arbres élevés dans la pépinière s'abritent mutuellement contre l'ardeur du soleil et l'action des vents desséchants; mais lorsqu'on les plante à demeure, ils sont tout à coup isolés et exposés à l'influence des rayons solaires et d'un air vif. Il en résulte que leur écorce, tendre et herbacée, se durcit rapidement, perd son élasticité, se refuse à l'accroissement de la tige en diamètre, et gêne la circulation de la séve. Cette influence fâcheuse sera d'autant plus accentuée qu'on aura été obligé de planter au printemps au lieu d'y procéder en automne. Pour éviter cet accident, et pour diminuer les effets de l'évaporation sur la tige, jusqu'au moment où l'arbre sera bien enraciné, on couvre toutes les parties aériennes de l'arbre, en mars, avec une bouillie de chaux éteinte, dans laquelle on ajoute un quart en volume de terre glaise pour faire résister plus longtemps cet enduit à l'action des pluies.

L'expérience suivante vient démontrer les bons effets de cette pratique :

En décembre 1873, nous avons planté 40 jeunes poiriers en tout semblables, 20 d'entre eux ont été badigeonnés en mars, et les 20 autres ont été soustraits à cette opération. Au mois de décembre suivant, nous avons déplanté et pesé ces deux séries d'arbres qui nous ont donné les résultats indiqués ci-après :

20 arbres badigeonnés.	Poids lors de la plantation. .	5k240
	Poids lors de la déplantation.	10k682
20 arbres non badigeonnés . . .	Poids lors de la plantation. .	5k240
	Poids lors de la déplantation.	9k992

D'où il résulte que les arbres non badigeonnés ont développé moins de tissus (690 grammes) que ceux soumis à cette

pratique, et que cette opération influe favorablement sur la reprise des arbres.

Nous devons encore nous arrêter ici à quelques considérations qui s'appliquent à l'un et à l'autre des deux procédés que nous venons d'indiquer, pour meubler le jardin fruitier, et qui ont trait : 1° à la position et à l'exposition qu'exigent les arbres ; 2° à la distance à réserver entre eux.

Position et exposition des diverses espèces d'arbres dans le jardin fruitier. — Parmi les diverses espèces et variétés qui sont appelées à former un jardin fruitier, il en est quelques-unes qui ont besoin, au moins dans la région du Nord et dans la région moyenne, d'être protégées par des abris, pour que les fruits puissent mûrir, ou pour qu'ils acquièrent toutes leurs qualités. Tels sont le *pêcher*, la *vigne*, dont les fruits mûrissent difficilement lorsque ces arbres ne sont pas palissés contre des murs ; telles sont encore quelques variétés de poiriers, telles que la *crassane*, le *bon-chrétien d'hiver*, etc., et dont les fruits deviennent galeux et pierreux lorsque ces arbres sont en plein vent.

La première considération à laquelle on doive s'arrêter lors de la plantation d'un jardin fruitier, c'est donc de rechercher quelles sont les variétés qui exigent l'espalier et celles qui peuvent se développer en plein vent.

Pour rendre cette étude plus facile, nous avons indiqué, dans les listes des meilleures variétés de chaque espèce d'arbres fruitiers que nous donnons plus loin, la position que chacun de ces arbres doit occuper dans le jardin fruitier du Nord et de la région moyenne, c'est-à-dire les espèces et variétés qui doivent être cultivées de préférence en plein vent, celles qui se développent également en plein vent et en espalier, puis enfin celles qui exigent l'espalier.

Les diverses espèces et variétés qui sont palissées contre les murs ont besoin, pour prospérer, d'une exposition souvent différente. Nous avons également fait connaître, dans les listes dont nous venons de parler, les exigences de chacun de ces arbres sous ce rapport.

Nous ferons une seule observation relative à cette dernière indication, c'est que les expositions que nous avons conseillées peuvent un peu varier sans inconvénient. Ainsi

les variétés indiquées pour l'exposition de l'est peuvent être indifféremment placées au nord-est, à l'est et au sud-est; celles pour le sud peuvent être mises aussi au sud-est; celles de l'ouest seront aussi convenablement exposées au sud-ouest, enfin celles du nord pourront également être exposées au nord-est et au nord-ouest.

Distance à réserver entre les arbres dans le jardin fruitier. — Les arbres fruitiers doivent être partagés sous ce rapport en deux séries : les arbres palissés et les arbres non palissés.

Distance à réserver entre les arbres non palissés. — La distance à réserver entre les arbres non palissés est déterminée par leur espèce, par la forme qu'on veut leur donner, par la nature des sujets sur lesquels ils sont greffés.

Nous donnons dans le tableau suivant les indications nécessaires à cet égard :

ESPÈCES.	FORME DES ARBRES.	SUJETS SUR LESQUELS ils sont greffés.	DISTANCE à réserver entre les arbres
			m. c.
Poiriers.	En cône	Sur franc.	4 »
Id..	Id.	Sur cognassier. . .	3 »
Id..	En colonne.	Id	1 »
Id..	En vase ou gobelet. . . .	Sur franc	4 »
Id..	Id.	Sur cognassier. . .	3 »
Pommiers.	Id.	Sur doucin.	3 »
Pêchers.	En vase ou gobelet (dans le Midi seulement). . .	Sur amandier . . .	3 »
Pruniers.	En cône	Sur prunier.. . . .	3 »
Cerisiers.	Id.	Sur Sainte-Lucie.	3 »
Abricotiers.	En vase ou gobelet. . . .	Sur prunier	3 »
Id..	En cône (dans le Midi seulement)	Id.	3 »
Groseillers à grappes.	En vase ou gobelet . . .	. . . .	2 »
Groseillers épineux. .	Id.	. . . .	1 »
Framboisiers.	En cépée.	. . . .	1 »

Distance à réserver entre les arbres palissés. — Nous comprenons dans cette série non-seulement les arbres palissés contre les murs, mais encore ceux palissés sur des treillages ou supports en plein air, quelle que soit leur forme, et auxquels on donne le nom de *contre-espaliers.* La distance à ré-

server entre ces arbres est également déterminée par les espèces, par les sujets sur lesquels elles sont greffées, par la forme imposée à la charpente des arbres, et aussi fréquemment par la hauteur des murs ou des contre-espaliers contre lesquels ils sont palissés. En effet, dès que les arbres ne sont pas très-rapprochés les uns des autres, qu'ils sont plantés à plus d'un d'un mètre d'intervalle, par exemple comme cela a lieu pour les arbres soumis aux grandes formes, telles que palmettes, éventails, etc., ils acquièrent immédiatement une vigueur telle, qu'il faut pouvoir laisser acquérir à la charpente une étendue suffisante, sous peine de ne pas voir se former de boutons à fleur. On sait que ceux-ci n'apparaissent qu'alors que la séve, n'étant pas resserrée dans des limites trop étroites, circule lentement, agit modérément sur le développement des boutons, et les transforme en rameaux à fruit. Si elle agit avec trop de force, elle fait développer les boutons en bourgeons vigoureux, et par suite en rameaux à bois, résultat ordinaire d'une taille trop courte rendue nécessaire par suite de l'espace insuffisant laissé ordinairement entre les arbres soumis aux grandes formes. Chaque espèce poussant aussi vigoureusement contre un mur peu élevé que contre un mur très-haut, il est donc nécessaire de planter la même espèce à une plus grande distance le long d'un mur bas que lorsque le mur est très-haut. Dans le premier cas, les arbres occuperont en largeur ce qu'ils ne pourront couvrir en hauteur.

Mais ce rapport entre la hauteur du mur et l'intervalle à laisser entre les arbres n'est nécessaire que pour les grandes formes. Dès que la disposition donnée à la charpente permet de rapprocher beaucoup les arbres les uns des autres, à $0^m,80$ au plus par exemple, l'intervalle à laisser entre eux peut rester le même, quelle que soit la hauteur du mur, pourvu que celui-ci présente une hauteur de $2^m,50$ au moins. Dans ce cas, le degré de vigueur des arbres est tellement diminué par suite de leur position rapprochée, qu'un mode de taille convenable suffit pour les mettre à fruit et les y maintenir.

Le tableau suivant donne les indications nécessaires pour ces diverses circonstances.

ESPÈCES.	FORME DES ARBRES.	SUJETS SUR LESQUELS ils sont greffés.	HAUTEURS DES MURS ou des contre-espaliers.	DISTANCE A RÉSERVER entre les arbres.	SURFACE DES ARBRES en mètres carrés.
			m. c.	m. c.	m. c.
Poiriers. . . .	En palmette.				
Id..	En éventail.				
Id..	En candélabre et autres grandes formes.	Sur franc . . .	3 »	8 »	24 »
Id..	Id..	Id..	4 »	6 »	24 »
Id..	Id..	Sur cognassier.	3 »	6 »	18 »
Id..	Id..	Id	4 »	4,50	18 »
Id..	En cordon oblique simple. .	. . . .	3 »	0,40	1,35
Id..	En cordon vertical	. . . .	4 »	0,30	1,20
Id..	En cordon ondulé	. . . .	3 »	0,40	1,35
Id..	En cordon horizont. unilatér.	Sur cognassier.	» »	2 »	0,60
Pommiers. . .	En palmette				
Id..	En éventail.				
Id..	En candélabre et autres grandes formes.	Sur doucin. . .	3 »	8 »	18 »
Id..	Id..	Id..	4 »	6 »	18 »
Id..	En cordon oblique simple. .	Id..	3 »	0,40	1,35
Id..	En cordon vertical.	Id..	4 »	0,30	1,20
Id..	En cordon ondulé.	Id..	3 »	0,40	1,35
Id..	En cordon horizont. unilatér.	Id..	» »	2 »	0,60
Id..	Id..	Sur paradis . .	» »	1,50	0,45
Pêchers . . .	En palmette..				
Id..	En éventail.				
Id..	En candélabre et autres grandes formes	Sur amandier .	3 »	6 »	18 »
Id..	Id..	Id..	4 »	4,50	18 »
Id..	Id..	Sur prunier.. .	3 »	4,70	14 »
Id..	Id..	Id..	4 »	3,50	14 »
Id..	En cordon oblique simple avec pincement long . .	. . . .	3 »	0,75	2,70
Id..	En cordon oblique simple avec pincement court. . .	. . . .	3 »	0,40	1,35
Id..	En cordon vertical avec pincement court.	. . . .	4 »	0,30	1,20
Id..	En cordon vertical avec pincement long	. . . .	4 »	0,60	2,40
Id..	En cordon ondulé avec pincement court.	. . . .	3 »	0,40	1,35
Pruniers. . . .	En palmette.				
Id..	En éventail.				
Id..	En candélabre et autres grandes formes	Sur prunier.. .	3 »	6 »	18 »
Id..	Id..	Id..	4 »	4,50	18 »
Id..	En cordon oblique simple. .	Id..	3 »	0,40	1,35
Id..	En cordon vertical	Id..	4 »	0,30	1,20
Id..	En cordon ondulé.	Id..	3 »	0,40	1,35
Cerisiers.. . .	En palmette..				
Id..	En éventail.				
Id..	En candélabre et autres grandes formes.	Sur Ste-Lucie.	3 »	6 »	18 »
Id..	Id..	Id..	4 »	4,50	18 »

ESPÈCES.	FORME DES ARBRES.	SUJETS SUR LESQUELS ils sont greffés.	HAUTEURS DES MURS ou des contre-espaliers.	DISTANCE à RÉSERVER entre les arbres.	SURFACE DES ARBRES en mètres carrés.
			m.	m. c.	m. c.
Id.......	En cordon oblique simple. .	Id......	3 »	0,40	1,35
Id.......	En cordon vertical......	Id......	4 »	0,30	1,20
Id.......	En cordon ondulé......	Id......	3 »	0,30	1,35
Abricotiers . .	En palmette.........	Sur prunier.. .	3 »	6 »	18 »
Id.......	En éventail.........				
Id.......	En candelabre et autres grandes formes........				
Id.......	Id............	Id......	4 »	4,50	18 »
Id.......	En cordon oblique simple. .	Id......	3 »	0,40	1,35
Id.......	En cordon vertical......	Id......	4 »	0,30	1,20
Id.......	En cordon ondulé......	Id......	3 »	0,30	1,35
Gros. à grap.	En cordon vertical...............		1,50	0,20	0,30
Gros. épineux	Id.....................		1,50	0,20	0,30
Vignes	En cordon horizontal Charmeux...........	....	3 »	0,40	1,12
Id.......	En cordon horizontal Charmeux, pour les variétés vigoureuses ou pour le Midi.	....	3 »	0,80	2,24
Id.......	En cordon vertical à coursons alternes..........	....	1,50	0,70	1 »
Id.......	En cordon vertical à coursons alternes, pour les variétés vigoureuses ou pour le Midi.............	....	1,50	1,40	2 »
Id.......	En cordon vertical à coursons alternés, à deux séries . .	....	3 »	0,35	1 »
Id.......	En cordon vertical à coursons alternés, à deux séries, pour les variétés vigoureuses ou pour le Midi.......	....	3 »	0,70	2 »

Les distances que nous venons de conseiller pour les arbres palissés ou non palissés sont pour un sol de fertilité moyenne. On les augmentera un peu pour les terrains très-riches; on les diminuera au contraire pour les sols médiocres. Nous exceptons cependant les arbres plantés à distance très-rapprochée, et pour lesquels l'intervalle indiqué restera toujours le même.

Résumé de la création du jardin fruitier. — Pour résumer ce que nous avons dit de la création du jardin fruitier à l'égard de la disposition des murs, de la distribution du terrain, de la position et de l'exposition à choisir pour les

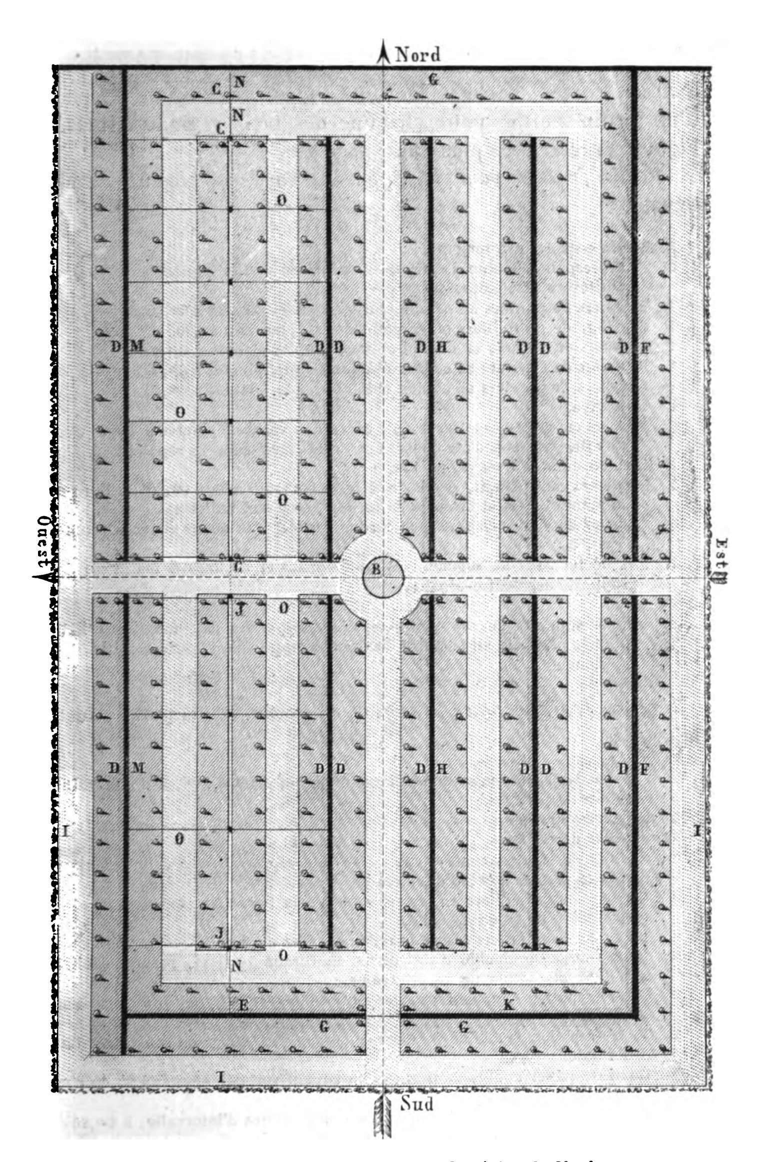


Fig. 8. Plan de jardin fruitier pour la région du Nord.

diverses sortes d'arbres fruitiers, nous donnons ici le plan d'un jardin fruitier pour chacune des trois régions climatériques caractérisées plus haut, page 19.

Jardin fruitier pour la région du Nord. — Légende de la figure 8 :

B. Bassin pour les arrosements.
C. Contre-espalier double d'abricotiers en cordon vertical, plantés à $0^m,40$, et abrités au printemps.
D. Espaliers de poiriers en cordon oblique simple, plantés à $0^m,40$.
E. Espaliers de groseilliers en cordon vertical, plantés à $0^m,20$.
F. Espaliers de pêchers en cordon oblique simple, plantés à $0^m,40$.
G. Espaliers de cerisiers en cordon oblique simple, plantés à $0^m,40$.
H. Espaliers de pruniers en cordon oblique simple, plantés à $0^m,40$.
I. Haie vive.
J. Poiriers en contre-espalier double en cordon vertical, plantés à $0^m,40$ d'intervalle ; variétés d'été donnant des fruits médiocres en espalier.
K. Framboisiers cultivés au pied du mur.
L. Pommiers sur paradis, plantés à 2 mètres d'intervalle, à $0^m,30$ du bord de la plante-bande et disposés en cordon horizontal unilatéral.
M. Espalier de vignes disposées en cordon vertical à coursons alternés, plantés à $0^m,35$.
N. Fils de fer fixés au sommet des murs voisins et destinés à maintenir les supports des contre-espaliers.
O. Idem.
(Les supports de ces contre-espaliers seront établis comme ceux indiqués plus loin au chapitre des formes propres aux poiriers cultivés en plein air.)

Jardin fruitier pour la région moyenne. — Légende de la figure 9 :

B. Espalier de pêchers en cordon oblique simple, et plantés à $0^m,40$ d'intervalle.
C. Espaliers de poiriers, id.
D. Espalier de pruniers, id.
E. Espalier de cerisiers, id.
F. Espalier de vignes soumises à la forme en cordon vertical à coursons alternés et plantés à $0^m,35$ d'intervalle.
H. Espalier de groseilliers à grappes soumis à la forme en cordon vertical et plantés à $0^m,20$ d'intervalle.
I. Ligne de framboisiers placée à $0^m,30$ en avant du mur.
J. Contre-espalier double d'abricotiers en cordon vertical, plantés à $0^m,40$ d'intervalle et abrités au printemps.
K. Contre-espaliers doubles de poiriers en cordon vertical, plantés à $0^m,40$ d'intervalle.
L. Contre-espalier double de cerisiers en cordon vertical, plantés à $0^m,40$ d'intervalle.
M. Contre-espalier double de pruniers en cordon vertical, plantés à $0^m,40$ d'intervalle.
N. Pommiers en cordon horizontal plantés à 2 mètres d'intervalle, à $0^m,25$ du bord des plates-bandes.
O. Fils de fer fixés au sommet des murs et reliant transversalement entre eux les poteaux des contre-espaliers.

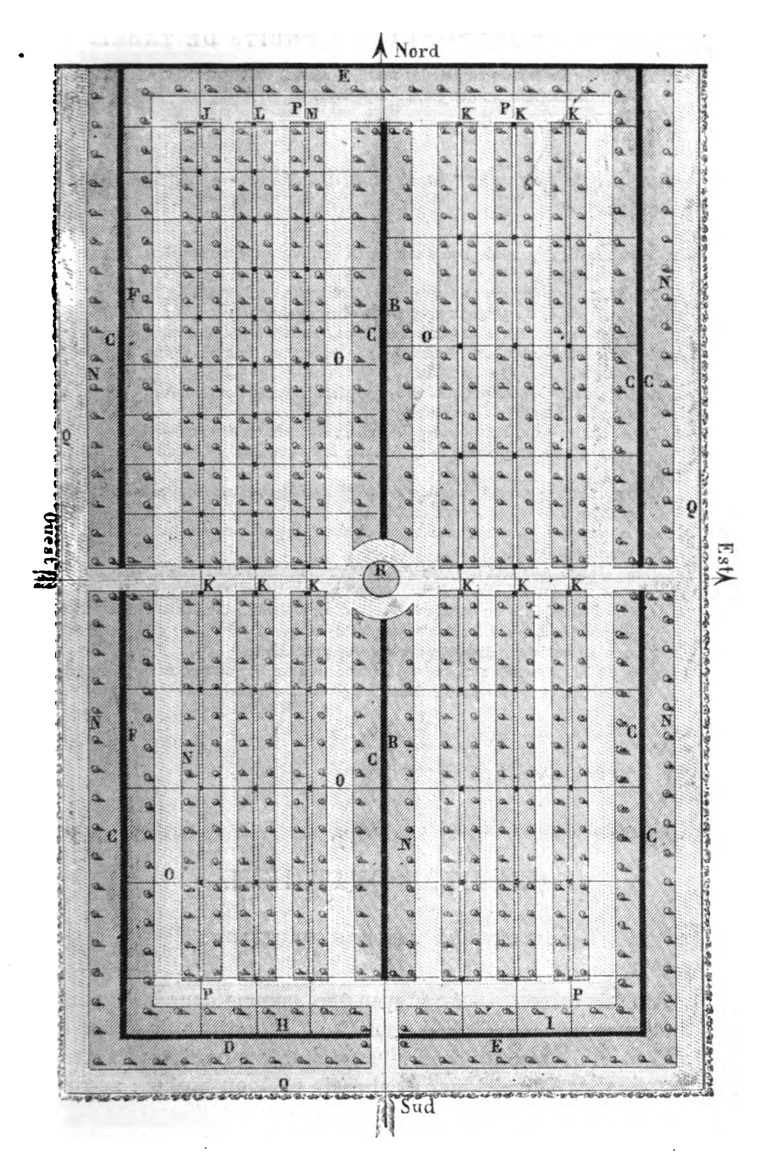


Fig. 9. **Plan de jardin fruitier pour la région moyenne.**

P. Fils de fer fixés au sommet des murs et reliant entre eux, dans le sens de lignes, les poteaux des contre-espaliers.
Q. Haies vives.
R. Bassin.

Jardin fruitier pour la région du Midi. — **Légende de la figure 10 :**

A. Espaliers de vignes disposées en cordon vertical à coursons alternés, plantés à 0m,50.
B. Espalier de groseilliers en cordon vertical, plantés à 0m,20.
C. Deux espaliers de pêchers en cordon oblique simple, plantés à 0m,40.
D. Espaliers de cerisiers en cordon oblique, plantés à 0m,40 d'intervalle.
M. Deux contre-espaliers doubles de pruniers en cordon vertical, plantés à 0m,40.
I. Neuf contre-espaliers doubles de poiriers disposés en cordon vertical et plantés à 0m,40 d'intervalle.
J. Trois contre-espaliers doubles de vignes, disposés en cordon vertical à coursons alternés, plantés à 0m,50 sur les lignes, et 0m,60 entre les deux lignes.
K. Deux contre-espaliers doubles de pêchers disposés en cordon vertical et plantés à 0m,40 d'intervalle.
F. Deux contre-espaliers doubles de cerisiers disposés en cordon vertical et plantés à 0m,40.
L. Deux contre-espaliers doubles d'abricotiers disposés comme les cerisiers.
N. Espalier de groseilliers en cordon vertical, plantés à 0m,20.
O. Lignes de cerisiers en cordon horizontal unilatéral, à 2 mètres d'intervalle, et plantés à 0m,30 du bord des plates-bandes.
P. Lignes de cerisiers disposés comme les précédents.
Q. Fils de fer attachés aux murs latéraux pour relier entre eux les contre-espaliers et les maintenir dans une position verticale.

CHAPITRE QUATRIÈME

TAILLE DES ARBRES FRUITIERS

Son histoire [1]. — Au moyen âge, comme dans la plupart de nos campagnes encore aujourd'hui, la culture des arbres fruitiers était réduite à sa plus simple expression. L'arbre une fois planté poussait et produisait plus ou moins : aucun

1. Nous avons emprunté ces quelques notions historiques à M. Bazin, professeur d'arboriculture, à Clermont (Oise).

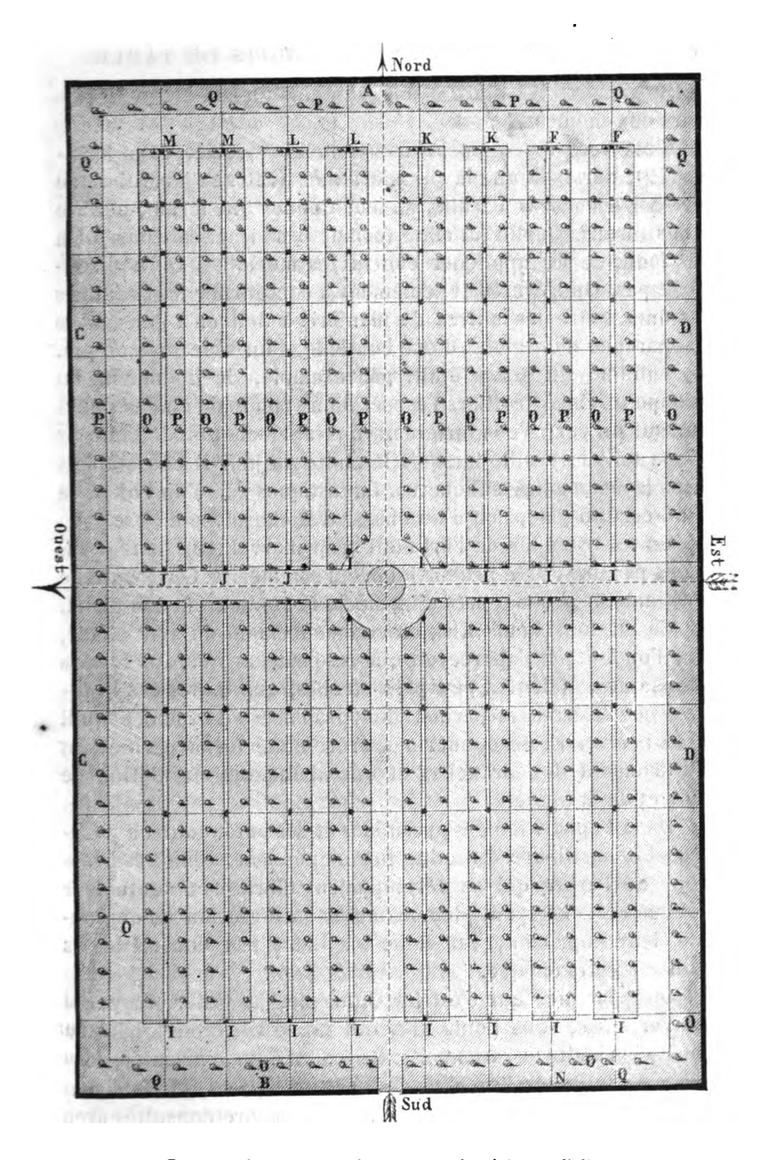


***Fig.* 10. Plan de jardin fruitier pour la région de l'olivier.**

autre soin ne lui était donné, pas plus qu'aux arbres forestiers eux-mêmes.

C'est vers le commencement du XVIe siècle, sous François Ier, paraît-il, que la première idée vint aux jardiniers de dresser les arbres à fruits, de leur donner une forme, comme nous disons. Quelle fut cette forme? Il ne s'agissait pas, bien entendu, de les appliquer contre les murailles, on n'y songeait pas. On s'évertuait seulement à contourner les branches les unes entre les autres de manière à donner à l'ensemble l'apparence d'un globe, d'une bouteille, d'un vase quelconque. Le sublime du genre était, par exemple, de donner à un groupe d'arbres fruitiers l'aspect d'une meute de chiens poursuivant un cerf. Vous imaginez-vous la satisfaction de l'auteur d'une telle merveille lorsqu'à la chute du jour il contemplait dans la brume les silhouettes fantastiques ici d'un chien, là d'un cerf au galop, ou d'un chasseur à cheval? etc., etc.

Un tel triomphe de l'art était trop merveilleux pour qu'il n'eût pas une durée proportionnée à son mérite. Cette culture originale fit pendant près d'un siècle le bonheur de nos aïeux.

Ce fut sous Louis XIII, au commencement du XVIIe siècle, que l'on finit par s'apercevoir que ces beaux arbres, aux formes étonnantes, étaient à peu près stériles, que toutes ces branches enchevêtrées ne permettaient pas l'accès du soleil, et qu'il était nécessaire de donner aux arbres une forme permettant l'écartement des branches et une abondante circulation de l'air et de la lumière.

De là l'apparition des pyramides et des entonnoirs ou gobelets. Une meilleure direction fut donnée aux premières branches de l'arbre qui se développaient alors avec toute leur fougue en conservant plus ou moins la direction qu'on voulait leur imprimer; car il ne s'agissait pas encore de les tailler à cette époque.

On peut dire que c'est La Quintinie, jardinier du palais de Versailles, sous Louis XIV, qui fut le véritable fondateur de l'arboriculture rationnelle. Ce fut lui qui, le premier, soumit à la taille les branches des arbres fruitiers, et consigna, dans des écrits qui tous les jours sont encore consultés avec fruit, les règles qui doivent présider à cette opération. Fondée sur une saine appréciation de la physiologie des plantes, la

pratique de La Quintinie eut des résultats tellement appréciés qu'elle fut l'origine d'une science véritable.

Un grand nombre de disciples éminents ont complété l'œuvre de ce maître, et c'est ainsi que l'arboriculture fruitière est progressivement devenue ce qu'elle est aujourd'hui.

Son utilité. — La culture des arbres fruitiers a pour but d'obtenir d'une surface de terrain déterminée le produit net en argent le plus élevé possible. Les opérations de la taille, *appliquées avec intelligence,* concourent à ce résultat de la manière suivante :

1° *La taille fait le volume et la valeur des fruits.* — Tout le monde sait que les arbres fruitiers cultivés avec soin, *mais soustraits à toute espèce de taille,* peuvent donner des fruits et même de bons fruits s'ils appartiennent à de bonnes variétés. Ils subiront en cela cette grande loi naturelle, qui veut que chaque être organisé puisse se reproduire, dans de certaines limites, au moyen des graines. Mais il importe peu à la nature que ces graines soient recouvertes d'une enveloppe charnue plus ou moins épaisse. Pour nous, au contraire, cette matière pulpeuse est la partie importante de la plupart des fruits, et nous nous efforçons toujours d'en augmenter la quantité. Pour cela, nous profitons de la faculté qu'ont les fruits d'attirer à eux la séve des racines, comme le font les feuilles, et nous diminuons l'absorption de celles-ci au profit des premiers. Certaines opérations de la taille, telles que le pincement des bourgeons, nous donnent ce résultat. Nous dirigeons ainsi vers les fruits une notable quantité de la séve qui aurait concouru à la formation de tissus ligneux qui nous sont inutiles. Toutefois ces mutilations, pratiquées pendant l'été, ne doivent pas dépasser certaines limites, car les feuilles sont les organes générateurs des couches annuelles de bois, d'écorce et des nouvelles racines indispensables à la circulation de la séve. Le savoir-faire du praticien, en pareil cas, consiste à n'employer à la formation des tissus ligneux que la quantité de séve nécessaire au développement déterminé de la charpente et à l'entretien de la vie annuelle de l'arbre; tout ce qui reste de fluides séveux doit ensuite tourner au profit des fruits. Une autre opération de la taille, qui contribue aussi à augmenter le volume des fruits, est celle qui consiste à retrancher

chaque année, pendant le repos de la végétation, une certaine longueur des rameaux développés pendant l'été. Il en résulte que, la séve étant restreinte dans des limites d'action plus étroites, chaque fruit est mieux nourri et s'accroît davantage.

2° *La taille régularise et augmente la production.* — Les arbres non soumis à la taille donnent des produits qui, s'ils ne sont pas très-beaux, sont parfois très-abondants. Mais cette abondante fructification est presque toujours soumise à une intermittence assez régulière : à une année très-fertile succède presque toujours une année de stérilité. Tout le monde sait que cette irrégularité de production tient à ce que, pendant l'année d'abondance, presque toute la séve a été employée au développement des fruits et qu'elle a été insuffisante pour préparer de nouveaux boutons à fleurs pour l'année suivante. Or les opérations de la taille bien conduites ont aussi pour résultat de faire disparaître cette intermittence. Les économies de séve auxquelles donnent lieu la taille d'hiver, les ébourgeonnements et les pincements pendant l'été, permettent à l'arbre de développer suffisamment ses fruits et de préparer la production de l'année suivante. On a donc ainsi une quantité de fleurs à peu près égale chaque année.

3° *La taille permet de faire occuper régulièrement à la charpente des arbres tout l'espace réservé à chacun d'eux, soit en plein air, soit en espalier.* — Et d'abord, sur une grande partie de notre territoire, plusieurs espèces et variétés de nos arbres fruitiers, telles que le pêcher, l'abricotier, certaines sortes de poiriers, la vigne, ne peuvent donner de produits satisfaisants qu'abrités contre des murs convenablement exposés. Ces abris sont coûteux à établir et il faut tâcher de tirer de leur surface tout le produit possible. Il faut pour cela que la charpente des arbres qu'on y palissera soit conduite de telle façon que les branches occupent régulièrement toute l'étendue du mur. Or, si les arbres d'espalier n'étaient pas soumis à la taille, il s'en faudrait de beaucoup que ce résultat soit obtenu. Les nouvelles ramifications tendront à s'éloigner du mur et même à le dépasser, comme le montre la figure 11 ; de sorte qu'une partie notable du produit échappera à l'in-

fluence bienfaisante de l'abri qu'on voulait lui donner et que la surface du mur sera très-imparfaitement couverte.

Quant aux arbres cultivés en plein air, si on les soustrait aussi aux opérations de la taille, comme on le fait pour les arbres de verger, ils prendront, pour la plupart, la forme d'arbres à haute tige. Ainsi le jeune arbre est d'abord pourvu de quelques rameaux disposés comme l'indique la figure 12. — A mesure qu'il avance en âge, les ramifications de la base disparaissent, et la tige, plus ou moins élevée, simple ou

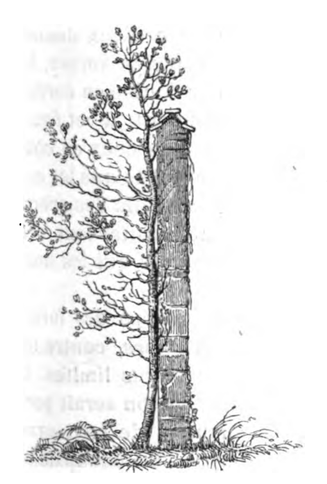


Fig. 11. Poirier en espalier abandonné à lui-même.

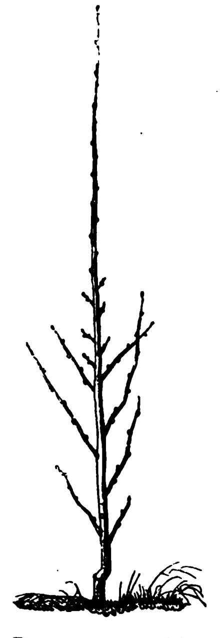


Fig. 12. Jeune poirier de deux ans de greffe.

ramifiée, ne porte plus de branches qu'à son sommet, où se forme bientôt une tête volumineuse et de forme arrondie. On sera obligé de planter ces arbres à grande distance les uns des autres, et la quantité de leur produit sera peu en rapport avec la place qu'ils occupent, car la tête, composée de branches confuses, ne pourra être pénétrée par la lumière et ne donnera de produit qu'à sa surface. Admettons, au contraire, qu'à l'aide de la taille on donne à ces arbres une autre dispo-

sition, la forme conique, par exemple, indiquée au chapitre du poirier, que ces cônes, naissant près du sol, présentent un diamètre égal au tiers de leur hauteur, que le développement de leur surface soit semblable à celui de la tête des arbres à haute tige, enfin que les branches soient régulièrement distribuées sur la tige et à des distances telles que la lumière puisse les éclairer sur toute leur longueur, on aura dès lors les résultats suivants : on pourra rapprocher ces arbres beaucoup plus les uns des autres, quoiqu'ils présentent la même surface de développement que ceux à haute tige, et cela par suite de leur forme conique; on pourra donc en placer un plus grand nombre sur la même étendue de terrain. D'un autre côté, leurs branches étant mieux éclairées, chacun d'eux donnera un plus grand nombre de fruits que les arbres de verger. Les arbres soumis à la forme en contre-espalier double en cordons verticaux que nous décrivons plus loin donnent, à cet égard, des résultats bien plus satisfaisants encore que ceux en cône. — Nous pouvons donc conclure de ce qui précède que les opérations de la taille, en modifiant la forme naturelle des arbres, augmentent leur surface productive sans augmenter leur étendue, et permettent ainsi d'obtenir sur le terrain qui les nourrit un produit plus considérable.

Mais nous devons nous élever ici, à propos des formes imposées à la charpente de nos arbres fruitiers, contre une exagération poussée aujourd'hui à ses dernières limites. En voyant le jardin fruitier de certains amateurs, on serait porté à croire que la taille a pour but de torturer, de contourner les arbres d'une façon plus ou moins bizarre. Beaucoup de ces formes sont certainement ingénieuses, agréables à l'œil, mais on est bien vite convaincu que le temps et les soins à donner pour obtenir de semblables résultats ne sont pas payés par une récolte plus abondante. Le plus souvent on sacrifie ainsi le fond à la forme, et l'on tend à justifier ainsi l'opinion de ceux qui pensent que la taille des arbres est inutile au point de vue du produit. La forme à imposer à la charpente des arbres fruitiers ne doit donc pas être déterminée par le caprice ou la fantaisie. Elle doit avant tout remplir ces deux importantes conditions : exiger le moins de temps et de soins possible pour son exécution et permettre d'accumuler, sur

une étendue donnée de terrain, le plus grand nombre possible de rameaux fructifères.

4° *La taille a pour résultat d'augmenter le produit des arbres en forçant chacune des branches de charpente de se garnir de rameaux à fruits régulièrement distribués sur toute leur longueur.* — Si, en effet, on laisse chaque branche de charpente s'allonger librement, les rameaux à fruits disparaissent successivement, en commençant par la base, pour s'accumuler

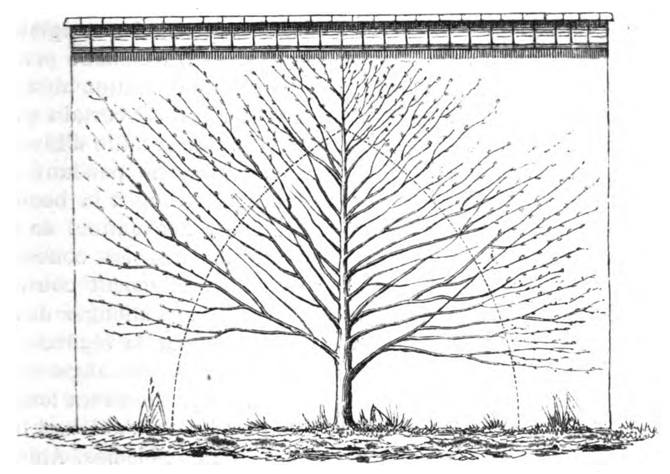


Fig. 13. Pêcher en espalier palissé et non taillé.

aux extrémités. L'arbre peut ainsi occuper un espace assez grand et ne donner de produits que sur une faible étendue de cet espace. La figure 13 montre ce résultat : c'est un pêcher soumis seulement au palissage. Toute la partie comprise entre les deux lignes ponctuées est privée de rameaux à fruits par suite de l'absence de toutes opérations de taille.

La taille augmente encore le produit, en permettant de donner à la charpente une forme telle, qu'il devient facile d'appliquer aux arbres des abris destinés à soustraire les fleurs à l'action des intempéries du printemps, ce qu'il est presque impossible de faire pour ceux qu'on abandonne à eux-mêmes.

Il est bien entendu que les avantages que nous venons de

signaler résulteront seulement d'une application convenable de la taille. Si cette opération est mal faite, elle pourra produire des effets inverses, elle pourra anéantir la fructification ou empêcher le développement régulier de la charpente. Dans ce cas, il vaudrait mieux laisser les arbres à eux-mêmes, car alors la production se ferait naturellement. On aurait, il est vrai, les inconvénients des arbres de verger, une mise à fruit tardive, un produit bisannuel, des fruits ayant moins de valeur ; mais enfin on aurait des fruits, tandis qu'en taillant mal, on expose les arbres à une stérilité plus ou moins complète.

5° *La taille abrége la vie des arbres.* — L'argument principal invoqué contre la taille, c'est que cette opération abrége la durée des arbres. Ce reproche est mérité. Il est certain que les suppressions faites chaque année, lors de la taille d'hiver, et surtout celles pratiquées sur les bourgeons pendant la végétation, ont pour résultat de nuire beaucoup à la bonne constitution des organes destinés à l'entretien annuel de la vie de l'arbre. Par suite de ces mutilations, les couches ligneuses, les couches du liber sont imparfaitement constituées. Les nouvelles racines peuvent à peine s'allonger dans une zone de terre qui n'ait pas été épuisée par la végétation des années précédentes. Cette cause de souffrance augmente chaque année, et les signes de décrépitude se montrent longtemps avant l'époque où, toutes choses égales d'ailleurs, ils apparaissent dans les arbres abandonnés à eux-mêmes. Ainsi, si un poirier soumis à une taille convenable peut vivre pendant quarante ans, la même variété, placée dans les mêmes conditions, mais soustraite à cette opération, prolongera son existence pendant soixante-dix ans.

Est-ce à dire que l'on doit renoncer à la taille ? Nous ne le pensons pas, car cette opération nous laisse les avantages suivants : 1° à surface de terrain égale, nous avons un plus grand nombre de rameaux fructifères et, par conséquent, une plus grande quantité de fruits. Mais, en supposant que la quantité de fruits obtenus chaque année ne dépassât pas ceux des arbres de verger, l'avantage resterait encore aux arbres taillés, quoiqu'ils vivent moins longtemps que les autres. En effet, le poirier de verger, pouvant vivre soixante-dix ans, ne commencera à donner son produit maximum qu'au moment où

sa charpente sera complétement développée, vers l'âge de trente ans. Il ne restera donc que quarante ans de produit maximum, sur lesquels nous ne pourrons en compter que vingt, car la production abondante de ces arbres n'est que bisannuelle, ainsi que nous l'avons rappelé plus haut. Au contraire, les poiriers taillés, pouvant vivre quarante ans, pourront donner leur produit maximum vers la sixième année. Nous aurons donc au moins trente ans de production au lieu de vingt; 2° le revenu total que l'arbre peut donner pendant sa vie est non-seulement plus abondant, mais on le capitalise dans un laps de temps beaucoup plus court; 3° enfin les fruits sont plus gros et meilleurs, ainsi que nous l'avons démontré plus haut, et seront vendus à un prix plus élevé.

Ajoutons que le terme que nous avons assigné à la durée des arbres soumis à la taille est souvent dépassé. Nous citerons comme exemple un poirier de *Cueillette* ou *Épargne* que nous avons observé à Dieppe en 1845 (voir le frontispice de ce volume). Le tronc de cet arbre en espalier présente, à 0m,50 du sol, une circonférence de 2m,60. Il couvre une surface de 130 mètres carrés. Son produit moyen est de 4,000 fruits. D'après les recherches auxquelles nous nous sommes livré à cet égard, cet arbre ne doit pas avoir moins de cent cinquante ans.

Résulte-t-il nécessairement de tout ce qui précède qu'il faut abandonner complétement la culture des arbres de verger, c'est-à-dire des arbres non taillés? Nous pensons que ce serait là une conclusion trop absolue. C'est surtout une question de capital. Les vergers coûtent peu à créer et à entretenir, mais le capital nécessaire pour cette culture donne un intérêt peu élevé. Le jardin fruitier exige, à surface de terrain égale, un capital plus considérable; mais ce capital donne une rente élevée. Lors donc qu'on pourra disposer du capital nécessaire, il y aura avantage à cultiver les arbres dans le jardin fruitier, et, par conséquent, à les soumettre à la taille: ce sera de la *culture intensive*. Dans le cas contraire, on se contentera de la *culture extensive*, c'est-à-dire de la culture dans les vergers.

Des instruments et des machines les plus convenables pour pratiquer la taille. — La *serpette* (*fig.* 14)

est le plus ancien des instruments dont on se soit servi pour faire la taille des arbres, et c'est encore le meilleur. Elle doit porter un manche de 0m,11 à 0m,13 de long. Ce manche doit être assez gros pour remplir la main. La lame, longue de 0m,07 à 0m,08, doit être recourbée vers la pointe. Il est essentiel que cette courbure reste un peu oblique. Si elle était à angle droit, la partie antérieure de la lame, agissant dans une direction perpendiculaire sur les filets ligneux, couperait très-



Fig. 14. Serpette.

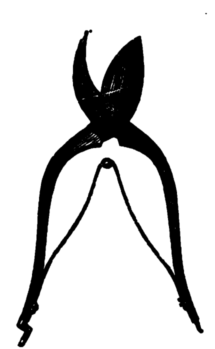


Fig. 15. Sécateur.

difficilement. La section ne serait pas plus facile si la courbure de la lame n'était pas assez prononcée. Elle doit suivre environ l'angle de 45°. Il faut être pourvu aussi d'une seconde serpette semblable par sa forme à la première, mais beaucoup plus petite et destinée à pratiquer la *taille en vert* que nous décrivons plus loin.

Depuis quelques années on a voulu remplacer la serpette par le *sécateur,* imaginé en 1768 par le marquis Bertrand de Molleville. Cet instrument (*fig.* 15) offre sur la *serpette* l'avantage d'opérer plus promptement, mais il présente l'inconvénient que voici : lorsqu'on se sert du *sécateur,* on appuie le croissant sur l'un des côtés du rameau à couper, et, en serrant les deux branches de l'instrument, on rap-

proche la lame, qui coupe plus ou moins net la portion de bois interposée entre le croissant et elle. Mais il résulte de cette opération que le bois présentant perpendiculairement ses fibres à la lame, sa résistance est beaucoup plus grande et occasionne une pression qui, en écrasant le bois, en détache aussi l'écorce jusqu'à quelques millimètres au-dessous de la plaie (*fig.* 16). Le bout du rameau ainsi mutilé se dessèche au lieu de se cicatriser, et la mortalité gagne souvent jusqu'au-dessous du bouton terminal, qui se trouve ainsi anéanti. Pour obvier à cet inconvénient, on peut couper à 0m,01 au-dessus de ce bouton; mais alors on a, vers ce point, un petit prolongement sec, que l'on est obligé de supprimer l'année suivante avec la *serpette*, ce qui allonge inutilement l'opération. Il suit de là que le *sécateur* ne peut être employé avec avantage pour la taille des arbres fruitiers, excepté pour la vigne, qui doit être coupée à une certaine distance du bouton réservé au sommet de chaque sarment. On pourrait encore tolérer l'emploi du sécateur pour la taille des rameaux à fruit des autres espèces, mais jamais pour la section des branches ou des rameaux appartenant à la charpente des arbres fruitiers.



Fig. 16. Rameau coupé avec le sécateur.

Lorsque les circonstances rendront l'emploi du sécateur préférable à celui de la serpette, on devra tenir cet instrument de telle sorte que la partie saillante du croissant soit toujours en dessus, pour que la partie du rameau, meurtrie par la pression de ce croissant, soit presque entièrement enlevée par la section. Il faudra aussi choisir un sécateur dont la lame soit suffisamment cintrée, afin que, la section se faisant avec moins d'effort, la pression du rameau soit moins intense.

Outre la *serpette* et le *sécateur*, on devra se procurer une *scie à main* (*fig.* 17). Cet instrument est destiné à l'amputation des grosses branches qui ne pourraient être coupées à l'aide de la *serpette*. Cette petite scie ou *égohine* présente une lame longue de 0m,18 à 0m,20. Les dents sont disposées de manière à ouvrir une large voie à la lame. Pour cela, le dos de cette lame (A) est beaucoup plus mince que le côté opposé (B).

Sans ce mode de construction, cet instrument, destiné à couper du bois vert, fonctionnerait difficilement.

Quant aux machines, on n'emploie pour pratiquer la taille que des *échelles simples ou doubles* que tout le monde connaît. Nous dirons seulement que les échelles simples, réservées pour la taille des arbres en espalier, sont munies à leur extrémité supérieure de deux chevilles en fer ou en bois destinées à empêcher l'échelle de porter sur les espaliers.

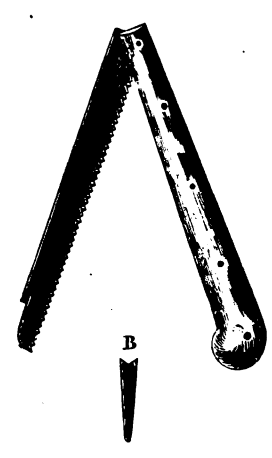


Fig. 17. Égohine ou scie à main. A B. Coupe transversale de la lame.

Coupe du bois. — La manière de couper les rameaux ou les branches est loin d'être indifférente. Toutes les fois que l'on opérera sur une espèce à bois dur, l'amputation se fera le plus près possible d'un bouton, mais avec la précaution de ne pas l'endommager. A cet effet, on placera la lame de la serpette sur la partie de l'écorce opposée au bouton, en A (*fig.* 18), et à la hauteur du point où il naît; puis on coupera en suivant la ligne AB, de manière à former une plaie en biseau dont l'extrémité supé-

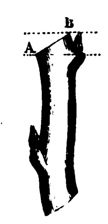


Fig. 18. Mode de coupe des ramifications pour les espèces à bois dur.



Fig. 19. Rameau taillé trop long.

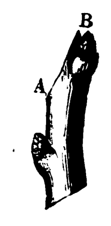
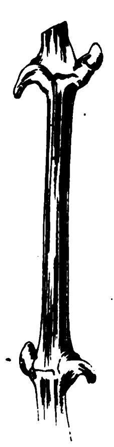


Fig. 20. Rameau taillé trop court.

rieure B se terminera au niveau du sommet du bouton. Ce mode d'opérer présente ce double avantage, que le bouton ne

souffre pas et que la plaie se cicatrise sur la coupe même. Si l'on coupe au-dessus du point que nous venons d'indiquer, en suivant la ligne A B (*fig.* 19), le bois se desséchera jusqu'à la ligne C, et il en résultera un petit chicot sec que l'on sera obligé d'enlever l'année suivante. Si, au contraire, on fait suivre à la coupe la ligne A B (*fig.* 20), le bouton est éventé et son développement est beaucoup moins vigoureux.

Sur les espèces à bois tendre et surtout à moelle abondante, la coupe ne doit pas être effectuée de la même manière, car, quelle que soit la netteté de la plaie, jamais elle ne se cicatrise sur la coupe même; le bois se dessèche, la mortalité descend au-dessous de l'amputation, et si elle atteint le bouton terminal, elle le détruit. La vigne est particulièrement dans ce cas. Cela tient sans doute à ce que la grande porosité du bois et l'abondance de la moelle permettent à l'air et à l'humidité des pluies de s'introduire jusqu'à une certaine profondeur dans les tissus, et d'y déterminer une fermentation qui désorganise l'extrémité du rameau.



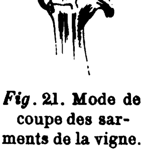


Fig. 21. Mode de coupe des sarments de la vigne.

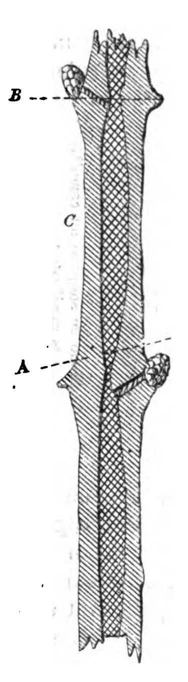


Fig. 22. Mode de coupe des sarments de la vigne.

Lorsqu'il s'agira d'espèces de cette nature, et surtout de la vigne, il sera donc nécessaire de couper, non pas comme l'indique la figure 21, mais comme le montre la figure 22, c'est-à-dire de façon que la section soit pratiquée au-dessous du point d'attache du bouton supérieur, en B, et qu'elle rencontre l'étranglement médullaire qui existe à la naissance de chacun des boutons. Il en résultera que cet étranglement devien-

dra un obstacle à l'action des intempéries. Quant à la portion de sarment C qui restera attachée au-dessus du bouton A, elle n'a aucun inconvénient puisque, dans la vigne, la taille annuelle est toujours pratiquée au-dessous du bouton terminal réservé l'année précédente.

Lorsqu'on voudra retrancher entièrement un rameau, on devra le couper le plus net possible, tout à fait à sa base, en conservant toutefois le petit empâtement (A, *fig.* 23) sur lequel il avait pris naissance. De cette manière la plaie sera moins étendue que si l'on eût coupé plus près de la tige, et elle sera ainsi plus rapidement cicatrisée.



Fig. 23. Mode de suppression complète des ramifications.

Si une branche à retrancher est trop grosse pour être coupée avec la *serpette,* on se sert de la *scie à main.* Il est alors essentiel de faire disparaître, après l'amputation, avec un instrument bien tranchant, toute trace de la scie qui laisse après elle une plaie contuse et déchirée. Il sera toujours utile de recouvrir les plaies un peu étendues avec du mastic à greffer, et cela un jour ou deux après la taille et par un temps sec.

Principes généraux de la taille. — Ces principes sont peu nombreux; mais ils ont tous une grande importance. Le cultivateur doit toujours les avoir présents à l'esprit; en les appliquant avec soin, les résultats sont infaillibles, sans eux on réussit quelquefois; mais le succès est dû au hasard; ces opérations deviennent alors de l'empirisme.

1° La charpente des arbres doit être parfaitement symétrique.

Cette régularité n'a pas seulement pour but de leur donner un aspect plus agréable, elle est surtout destinée à leur faire occuper régulièrement et sans perte d'espace la place qu'on leur a consacrée contre les murs ou en plein air. Elle facilite aussi le maintien de l'équilibre de la végétation dans tout l'ensemble de l'arbre, en empêchant la séve d'être attirée plus d'un côté que de l'autre.

2° La durée de la forme d'un arbre soumis a la taille dépend de l'égale répartition de la séve dans toutes ses branches.

Dans les arbres fruitiers abandonnés à eux-mêmes, les arbres de verger, la séve se distribue également parce que l'arbre prend de lui-même la forme la plus en harmonie avec la tendance naturelle de cette séve. Mais, dans les arbres soumis à la taille, les formes qu'on leur impose nécessitent le développement de ramifications plus ou moins nombreuses, plus ou moins volumineuses à la base de la tige. Or, comme la séve tend à se porter de préférence vers le sommet de l'arbre, il en résulte que, si l'on n'y prend garde, les ramifica-

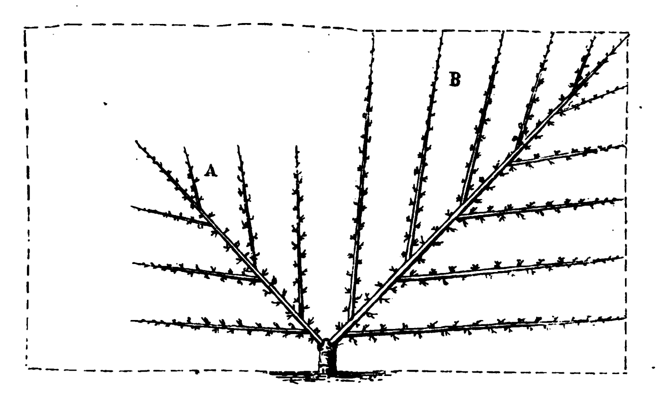


Fig. 24. Arbre en espalier dans lequel l'équilibre de la végétation est rompu.

tions de la base deviennent bientôt languissantes, finissent par se dessécher, et que la forme qu'on avait d'abord obtenue disparaît pour être remplacée par la disposition naturelle de l'arbre, c'est-à-dire par une tige nue portant une tête plus ou moins volumineuse. Il est donc indispensable d'employer certains moyens pour changer la direction naturelle de la séve, et maintenir cette direction vers chacun des points où l'on a besoin d'entretenir des ramifications. On peut, pour cela, avoir recours aux opérations suivantes décrites dans l'ordre où l'on pourra les employer successivement jusqu'à ce que le résultat soit obtenu.

Supposons, pour cette démonstration, un pêcher en espalier (*fig.* 24) dans lequel l'équilibre de la végétation est com-

plétement rompu : le côté B est beaucoup plus développé que le côté A.

Tailler très-courts les rameaux de la partie forte B, et tailler très-longs ceux de la partie faible A. — On sait que la séve est attirée par les feuilles; donc en supprimant sur les points vigoureux le plus grand nombre de boutons à bois, on prive ces points des bourgeons et des feuilles que ces boutons auraient développés; la séve y arrive en moins grande quantité, et la végétation y est diminuée. En laissant, au contraire, sur la partie faible un grand nombre de boutons à bois, elle sera pourvue d'une quantité considérable de bourgeons et de feuilles et se couvrira d'une végétation plus abondante.

Incliner la partie forte et redresser la partie faible. — La séve des racines agit avec d'autant plus de force sur l'allongement des bourgeons, que les branches qui les portent sont plus verticales; les bourgeons pousseront donc avec plus de force sur la partie faible redressée ; et les feuilles nombreuses qu'il développeront y attireront la séve en plus grande quantité que sur la partie forte qui aura été inclinée.

Supprimer le plus tôt possible sur la partie forte les bourgeons inutiles, et pratiquer cette suppression le plus tard possible sur la partie faible. — Moins il y a de bourgeons sur une branche, moins il y a de feuilles, et moins, par conséquent, la séve y est attirée. En laissant séjourner les bourgeons inutiles le plus longtemps possible sur le point faible, on y fera arriver la séve en plus grande abondance; et lorsqu'on viendra à les supprimer, la séve ayant pris son essor de ce côté y sera maintenue plus facilement. Ce moyen ne peut être employé que pour les arbres en espalier, et surtout pour le pêcher, sur lequel on est toujours obligé d'enlever un certain nombre de bourgeons.

Supprimer de très-bonne heure l'extrémité herbacée des bourgeons de la partie forte, et ne pratiquer cette opération que le plus tard possible sur la partie faible, en y soumettant seulement les quelques bourgeons qui sont trop vigoureux, et qui, dans tous les cas, devraient subir cette opération en raison de la position qu'ils occupent. — Cette suppression arrête la végétation de la partie forte; elle est applicable aux arbres en plein air et aux arbres en espalier.

Palisser très-près du treillage et de très-bonne heure les bourgeons de la partie forte, et ne pratiquer ce palissage que très-tard sur la partie faible. — On gêne ainsi la circulation de la séve vers les premiers points, et on la favorise dans les seconds. Ce procédé n'est praticable que pour les arbres soumis au palissage.

Laisser sur la partie forte le plus grand nombre de fruits possible, et les supprimer tous sur la partie faible. — On sait que les fruits ont la propriété d'attirer à eux la séve des racines et de l'employer entièrement à leur accroissement. Il résultera donc du moyen que nous indiquons que toute la séve qui arrivera dans la partie forte sera absorbée par les fruits, et que ce point prendra moins de développement que la partie faible.

Supprimer sur le côté fort un certain nombre de feuilles ou rogner la moitié de leur longueur. — En diminuant le nombre des feuilles sur ce côté de l'arbre, on empêche la séve d'y arriver en aussi grande abondance. Il ne faudra enlever ainsi qu'un nombre de feuilles proportionné à la différence de vigueur que présentera ce côté de l'arbre, et il conviendra de les choisir sur les bourgeons les plus vigoureux. Celles de ces feuilles qu'on supprimera complétement ne seront pas arrachées, mais coupées de façon à conserver le pétiole ou queue sur le bourgeon.

Mouiller toutes les parties vertes du côté faible avec une dissolution de sulfate de fer. — Cette dissolution, faite dans la proportion d'un gramme et demi par litre d'eau et appliquée après le coucher du soleil, est absorbée par les feuilles et stimule puissamment leur action sur la séve des racines.

Éloigner le côté faible du mur et y maintenir le côté fort. — En éloignant du mur la partie faible, on permet aux bourgeons de recevoir la lumière de tous les côtés. Or, comme c'est cet agent qui détermine les fonctions des feuilles et leur action sur la séve des racines, ce point végétera avec plus de vigueur que la partie forte qui n'est éclairée que d'un côté. Ce moyen s'applique seulement aux arbres en espalier. On ne devra en user que vers le mois de mai, alors que les arbres n'ayant plus à craindre les intempéries du printemps peuvent se passer en partie de la protection du mur.

Couvrir le côté fort de manière à le priver de la lumière. — On obtient ainsi les mêmes résultats, mais d'une manière plus complète. Toutefois on n'en use que si le moyen précédent est insuffisant, car il pourrait arriver que la partie de l'arbre ombragée s'étiolât par trop et perdît toutes ses feuilles. Pour éviter cet accident, on ne prolonge pas cet état de choses au delà de huit à douze jours, et l'on profite d'un temps sombre pour le faire cesser.

Planter au-dessous d'une branche trop faible un jeune sauvageon vigoureux et greffer par approche le sommet de ce jeune plant, lorsqu'il est bien repris, au-dessous de la branche faible. — Ce jeune arbre donne alors à cette branche la quantité de séve qui lui manque. Ce moyen peut être employé pour augmenter la vigueur des branches inférieures des arbres.

Enfin, lorsque les diverses branches d'un même arbre ne naîtront pas sur des points également favorisés par la tendance naturelle de la séve, comme dans la palmette Legendre (*fig.* 25) *et dans toutes les autres formes présentant cette particularité, il conviendra de former les branches de charpente avec des variétés d'autant moins vigoureuses qu'elles occuperont une place plus favorisée par l'action de la séve.* — Pour cela, à chacun des points où doivent naître ces branches, on placera une greffe en écusson appartenant à la variété qui doit constituer chaque ramification. En procédant ainsi on diminuera la vigueur des branches les mieux placées et l'on aidera au développement de celles qui sont moins favorisées.

3° LA SÉVE FAIT DÉVELOPPER DES BOURGEONS BEAUCOUP PLUS VIGOUREUX SUR UN RAMEAU TAILLÉ COURT QUE SUR UN RAMEAU TAILLÉ LONG.

Il est évident que, si la séve n'agit que sur un ou deux bourgeons, elle les fait développer avec bien plus de vigueur que si son action est partagée entre quinze ou vingt. Si donc on veut obtenir des rameaux à bois, on doit tailler court, parce que les rameaux vigoureux ne développent que très-peu de boutons à fleur; si, au contraire, on veut faire développer des rameaux à fruit, on taille long, parce que les rameaux peu vigoureux se chargent d'un plus grand nombre de boutons à fleur. Une autre application de ce principe, c'est que,

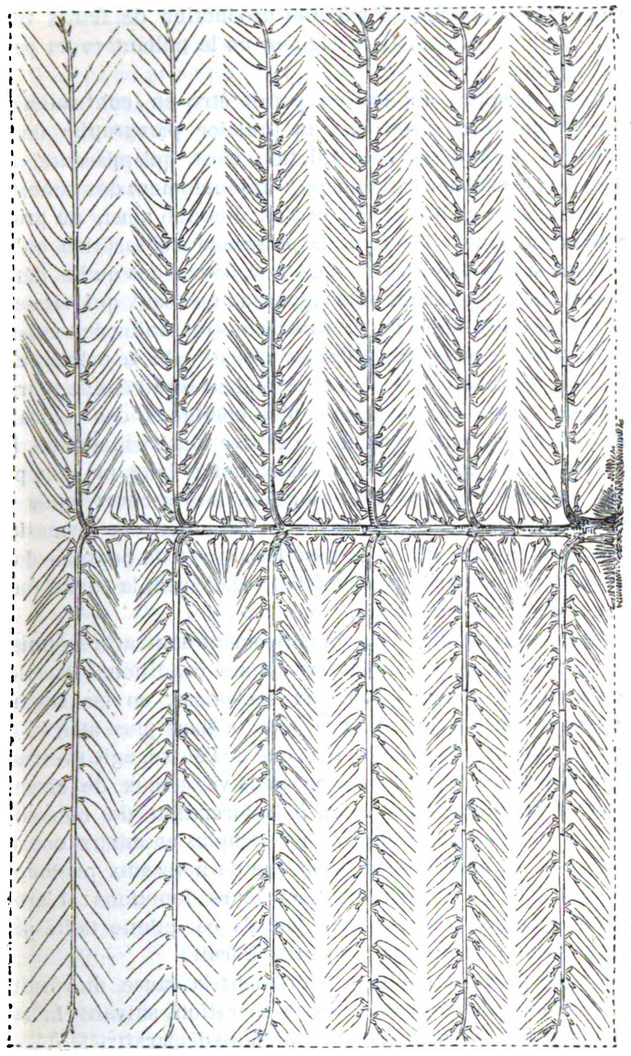


Fig. 23. Pêcher soumis à la forme en palmette Legendre.

si un arbre a été épuisé par une production de fruits trop considérable, on rétablit sa vigueur en le taillant court pendant un an.

Cette dernière application paraît être en contradiction avec ce que nous avons dit au premier paragraphe de la page 70; mais cette contradiction n'est qu'apparente. En effet, dans le premier cas, quelques-uns seulement des rameaux de l'arbre sont taillés court, et l'on diminue ainsi, au profit de ceux qui sont taillés long, la puissance d'absorption qu'ils exercent sur la séve des racines. Les bourgeons qu'ils développent sont assurément plus vigoureux que ceux qui naissent sur les rameaux taillés long; mais ils le sont moins cependant que si tous les rameaux de l'arbre avaient subi la même suppression, car une partie de la séve qui leur serait échue tourne alors au profit des bourgeons plus nombreux des rameaux taillés long, et dont la vigueur se trouve ainsi augmentée. En un mot, les bourgeons des rameaux taillés long ne sont pas aussi vigoureux que ceux de rameaux taillés court, mais ils sont beaucoup plus nombreux et déterminent la formation d'une plus grande masse de tissu ligneux et de boutons dont la proportion ne tarde pas à affaiblir réellement la partie forte au profit de la partie faible.

Mais, quand il s'agit du rétablissement d'un arbre épuisé, celui-ci n'est plus placé dans les mêmes conditions. Au lieu de raccourcir quelques rameaux seulement, on les soumet tous au même traitement, et la séve, n'étant plus attirée en plus grande abondance d'un côté que de l'autre, agit avec une égale intensité sur le développement vigoureux de chacun d'eux. Tous concourent alors à la formation de nouvelles couches ligneuses et corticales plus amples et mieux constituées que les précédentes, ainsi que de nouveaux prolongements radicaux remplissant bien leurs fonctions. L'arbre recouvre sa première vigueur jusqu'à ce qu'une taille plus longue vienne de nouveau le mettre à fruit.

Ce qui précède explique clairement la cause du résultat différent que l'on obtient de cette opération, suivant la manière dont elle est pratiquée, et doit faire disparaître le désaccord qui existe à cet égard entre quelques cultivateurs.

4° LA SÉVE, TENDANT TOUJOURS A AFFLUER A L'EXTRÉMITÉ

DES RAMEAUX, FAIT DÉVELOPPER LE BOUTON TERMINAL AVEC PLUS DE VIGUEUR QUE LES BOUTONS LATÉRAUX.

D'après ce principe expliqué au chapitre de la physiologie végétale, dans le premier volume de cet ouvrage, toutes les fois qu'on voudra obtenir un prolongement de branche, il faudra tailler sur un bouton à bois vigoureux, et ne laisser au delà aucune production qui puisse la soustraire à l'action de la séve.

5° PLUS LA SÉVE EST ENTRAVÉE DANS SA CIRCULATION, MOINS ELLE AGIT AVEC FORCE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES BOURGEONS, ET PLUS ELLE PRODUIT DE BOUTONS A FLEURS.

Les arbres ne commencent à former leurs boutons à fleurs qu'après avoir acquis un certain développement. Il faut, pour que ces productions apparaissent, que la séve circule lentement et qu'elle subisse ainsi une préparation plus complète dans les feuilles, préparation sans laquelle elle ne donne lieu qu'à des boutons à bois. Lorsque les arbres ont acquis un certain développement, la rapidité de la circulation de la séve est ralentie par l'étendue des ramifications qu'elle a à parcourir, et aussi par les lignes plus souvent brisées qu'elle est obligée de suivre. Elle arrive alors en moins grande quantité dans les feuilles, elle y reçoit une élaboration plus complète et c'est alors seulement que les boutons à fleurs commencent à se former. L'apparition de ces organes est si bien due à un ralentissement dans la circulation de la séve, que les arbres n'ont jamais plus de boutons à fleurs qu'alors qu'ils sont souffrants.

Les opérations suivantes, employées dans l'ordre où nous allons les indiquer, peuvent diminuer l'intensité de l'action de la séve et amener la mise à fruit des arbres.

Tailler très-long le prolongement des branches de la charpente. — En procédant ainsi, on force la séve à partager son action entre un plus grand nombre de boutons. Les bourgeons qui résultent de leur développement poussent moins vigoureusement et donnent lieu à des rameaux qui se mettent plus facilement à fruit.

Appliquer aux bourgeons qui naissent sur les prolongements successifs de la charpente, ainsi qu'aux rameaux qui en résultent, les opérations destinées à diminuer leur vigueur.

— Ces opérations sont, pour les bourgeons, le pincement et

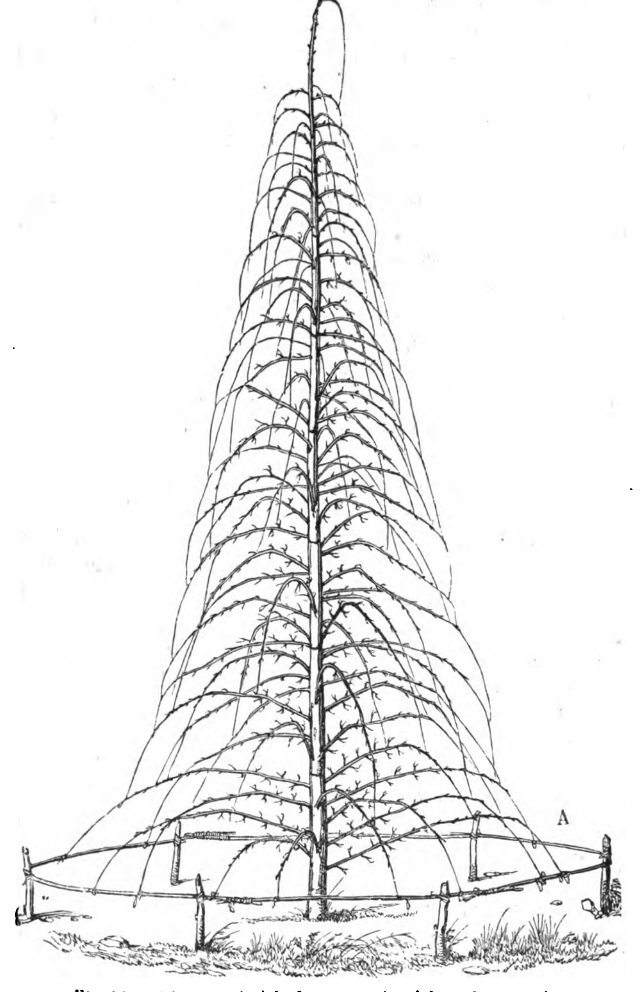


Fig. 26. Poirier soumis à la forme en cône à branches arquées.

la torsion, et pour les rameaux le cassement complet ou le

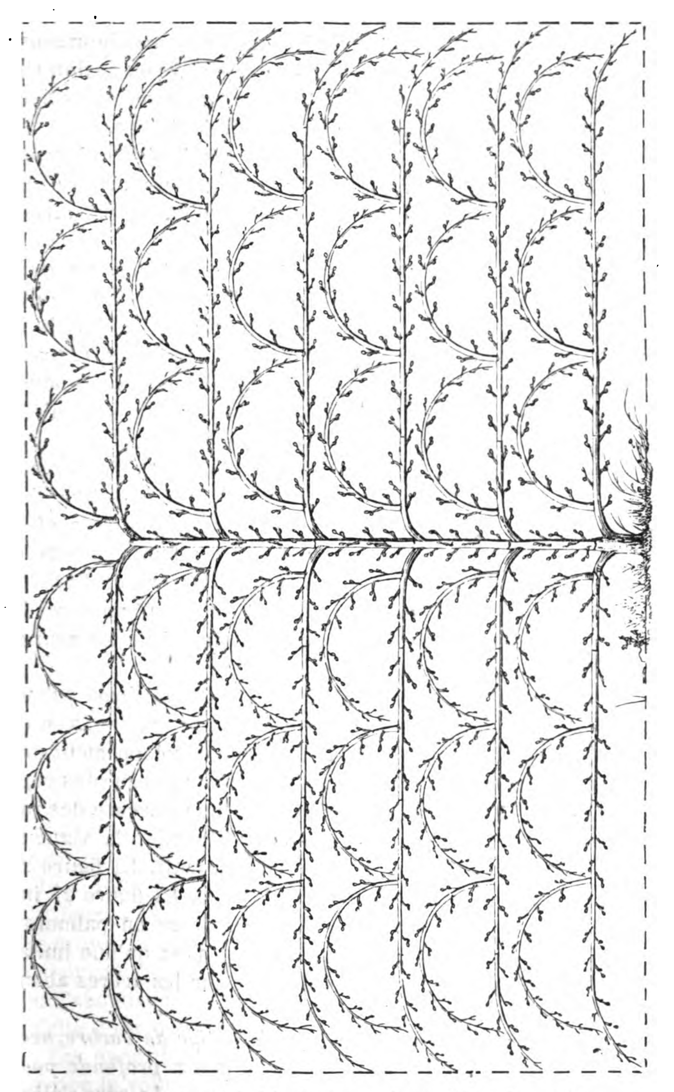


Fig. 27. Poirier soumis à la forme en palmette à branches arquées.

cassement partiel. Ces mutilations, que nous décrivons plus loin, ont pour but de diminuer la vigueur de ces bourgeons ou de ces rameaux, en forçant la séve à porter son action sur le développement vigoureux du nouveau bourgeon de prolongement. Il en résulte alors la mise à fruit de l'arbre.

Les opérations suivantes ne seront appliquées qu'exceptionnellement. Par exemple, pour des poiriers greffés sur franc, plantés dans un sol frais et très-fertile, et qui tarderont à se mettre à fruit.

Pratiquer la taille d'hiver très-tardivement, lorsque déjà les bourgeons ont atteint une longueur de $0^{m},04$. — Il résulte de cette taille tardive qu'une grande partie de l'action de la séve s'est dépensée au profit du sommet des rameaux. Ceux-ci étant raccourcis à ce moment, les bourgeons de la base poussent moins vigoureusement que si cette perte de séve n'eût pas eu lieu, et se mettent plus facilement à fruit.

Appliquer sur les branches de la charpente un certain nombre de greffes de côté Girardin. (Voir le chapitre des greffes dans le premier volume de cet ouvrage.) — Ces greffes de rameaux à fruits venant à fructifier, les fruits absorbent une grande partie de la surabondance de la séve de l'arbre. On voit dès lors se former sur celui-ci un grand nombre de boutons à fleurs. Ce moyen ne convient que pour les arbres à fruits à pepins.

Arquer toutes les branches de la charpente de façon qu'une partie de leur longueur soit dirigée vers le sol. — La séve agissant avec d'autant plus de force sur le développement des bourgeons, que ceux-ci sont attachés sur un rameau plus rapproché de la ligne verticale, on conçoit que l'arcure des rameaux ou des branches doit diminuer beaucoup la vigueur des bourgeons et déterminer leur mise à fruit. La figure 26 montre un arbre en cône soumis à l'arcure. La figure 27 indique la même opération appliquée à un arbre en palmette. L'emploi de ce moyen est fort ancien et n'est qu'une imitation de ce qui se produit naturellement sur les arbres abandonnés à eux-mêmes.

Pratiquer en février, vers la base de la tige de l'arbre, avec la scie à main, une entaille annulaire assez profonde pour entamer la couche de bois la plus extérieure. — La séve s'élève

des racines vers les feuilles en passant par les vaisseaux placés dans la couche externe du corps ligneux. L'incision annulaire dont nous venons de parler a pour résultat de gêner cette ascension de la séve; les bourgeons acquièrent alors moins de vigueur, et l'arbre se met à fruit.

Déchausser au printemps le pied de l'arbre de façon que les racines principales soient mises à nu sur une grande partie de leur longueur, et les laisser dans cet état pendant tout l'été. — Ce déchaussement, exposant à l'action de l'air et de la lumière une partie notable des racines, a pour effet de gêner leurs fonctions, de diminuer ainsi la vigueur de l'arbre et de déterminer alors sa fructification.

Déchausser le pied de l'arbre au printemps, puis mutiler, en les coupant, une partie des racines et replacer ensuite la terre. — Cette opération, plus énergique que la précédente, produit les mêmes résultats; mais il conviendra de l'employer rarement; car on est exposé à dépasser le but que l'on se propose d'atteindre et à rendre l'arbre réellement malade.

Transplanter les arbres à la fin de l'automne, en les déplantant avec le plus grand soin, de façon à leur conserver toutes leurs racines. — Cette pratique donne des résultats analogues aux précédents et par les mêmes motifs. Ce déplacement suffit, en effet, pour fatiguer l'arbre assez pour que, l'année suivante, il soit couvert d'un grand nombre de boutons à fleurs.

6° TOUT CE QUI TEND A DIMINUER LA VIGUEUR DES BOURGEONS ET A FAIRE AFFLUER LA SÉVE DANS LES FRUITS CONCOURT A AUGMENTER LA GROSSEUR DE CEUX-CI.

Les fruits et les bourgeons ont en effet la propriété d'attirer à eux la séve des racines. Or, si les bourgeons sont nombreux et vigoureux, il en résulte qu'ils absorbent presque toute cette séve au détriment des fruits, qui restent alors petits. Voilà ce qui explique pourquoi, toutes choses égales d'ailleurs, les fruits sont moins gros sur des arbres très-vigoureux que sur ceux de vigueur moyenne. On comprend également que, l'accroissement des fruits étant déterminé par l'abondance de la séve, ils deviendront d'autant plus gros qu'elle pourra y pénétrer plus facilement.

Les opérations suivantes auront donc pour résultat d'augmenter le volume des fruits.

Greffer les arbres sur des espèces de sujets peu vigoureux. — Si les sujets sont très-vigoureux, les bourgeons absorberont presque toute la séve au détriment des fruits. Les poiriers greffés sur cognassiers, les pommiers greffés sur paradis, donnent, toutes choses égales d'ailleurs, des fruits plus gros que ceux greffés sur poirier ou sur pommier franc.

Appliquer aux arbres une taille d'hiver convenable, c'est-à-dire ne laisser sur l'arbre que les rameaux ou partie des rameaux nécessaires à l'accroissement symétrique de la charpente ou à la formation des rameaux à fruit. — Ces retranchements ont pour effet de concentrer une plus grande quantité de séve sur les parties conservées, et par conséquent sur les fruits. Les arbres abandonnés à eux-mêmes donnent toujours des fruits moins gros que ceux des arbres soumis à une taille rationnelle.

Faire naître les rameaux à fruit directement sur les branches de la charpente de l'arbre, et les maintenir le plus court possible. — En procédant ainsi, les fruits seront attachés tout près de la branche de la charpente ; ils recevront là une influence plus directe de la séve, et acquerront un plus grand développement.

Tailler les branches très-court dès que les boutons à fleurs sont formés. — Ces retranchements considérables concentrent la séve sur une étendue restreinte de la charpente, et les fruits en reçoivent une plus grande quantité.

Mutiler les bourgeons qui ne sont pas nécessaires à l'accroissement de la charpente de l'arbre. — Cette mutilation, que l'on obtient à l'aide de pincements réitérés, les empêche d'absorber une trop grande quantité de séve; il en reste alors davantage pour les fruits.

Placer les fruits sous l'ombrage des feuilles pendant tout le temps de leur accroissement. — L'action d'une vive lumière et de la chaleur a pour résultat de durcir les tissus, de leur faire perdre leur élasticité, et par conséquent la faculté de pouvoir s'étendre en cédant à l'action de la séve. Si donc un fruit est placé dès son jeune âge sous l'influence du soleil, il deviendra moins gros que celui qui est abrité par les feuilles, parce que son épiderme se durcira plus vite et ne se prêtera pas aussi longtemps à l'action de la séve, qui tend à le dis-

tendre. Il conviendrait donc d'attendre que ces fruits eussent pris leur développement avant de les exposer au soleil, qui doit les colorer et les parfumer.

Ne laisser sur l'arbre qu'un nombre de fruits proportionné à sa vigueur, en faisant les suppressions dès qu'ils ont atteint le cinquième de leur développement. — Chacun des fruits conservés profite alors d'une plus grande quantité de séve, et devient beaucoup plus volumineux. On en a ainsi un moins grand nombre, mais on en récolte la même quantité en poids, ce qui est toujours préférable.

Les opérations qui précèdent devront être régulièrement appliquées chaque année. Les suivantes ne seront qu'exceptionnelles, lorsqu'on voudra faire acquérir au fruit une grosseur anormale.

Pratiquer une incision annulaire sur le rameau fructifère, au-dessous du point d'attache des fleurs, au moment de leur épanouissement, et de façon que cette incision n'offre pas plus de 0m,005 de largeur (*fig.* 28). — L'expérience a constamment démontré que, par suite de cette incision, les fruits deviennent plus gros. Ils mûrissent aussi plus tôt que ceux qui n'ont pas été soumis à cette opération. On a tenté d'expliquer ce phénomène de diverses manières, mais toujours d'une façon peu satisfaisante. Nous nous contentons d'affirmer la réalité du fait. Ce sont particulièrement les fruits à noyau et la vigne qui se prêtent le mieux à cette pratique.

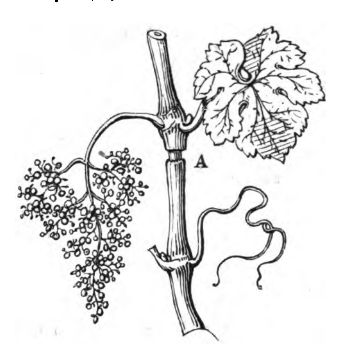


Fig. 28. Incision annulaire de la vigne.

Greffer des rameaux à fruit sur un arbre vigoureux, en ayant recours pour cela à la greffe en couronne pour les rameaux et à la greffe de côté Girardin pour les branches. (Voir le chapitre des greffes dans le premier volume de cet ouvrage.) — Ces sortes de greffes produisent un effet analogue à celui de l'incision annulaire. Les fruits ainsi obtenus sont toujours

plus gros que ceux développés sur des rameaux non greffés.

Placer sous les fruits, pendant leur développement, un support destiné à les empêcher de tendre leur pédoncule ou queue (*fig.* 29). — La séve pénètre dans les fruits en passant par les vaisseaux qui traversent leur pédoncule. Or, si ces fruits sont laissés sans support, il arrive souvent que, leur accroissement se faisant d'une manière inégale sur leur pourtour, il se produit sur le pédoncule un mouvement de torsion qui étrangle les vaisseaux séveux et nuit alors au passage de la séve. D'ailleurs, le propre poids des fruits, en tendant ce

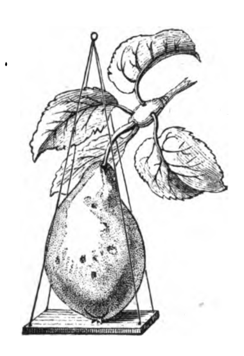


Fig. 29. Poire soutenue par un support pendant son développement.

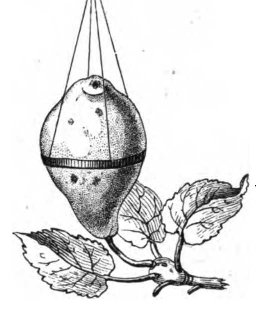


Fig. 30. Poire maintenue dans une position verticale pendant son développement.

pédoncule, allonge ces vaisseaux et rétrécit leur diamètre. Lorsque les fruits sont supportés, la séve y pénètre donc plus facilement, et ils deviennent plus gros.

Maintenir les fruits dans leur position normale pendant tout le temps de leur développement, c'est-à-dire les tenir dressés de façon que le pédoncule soit en bas (*fig.* 30). — La séve agit avec d'autant plus de force qu'elle suit une direction ascendante plus rapprochée de la verticale. Il résulte donc de la position donnée aux fruits que la séve y arrive plus facilement et en plus grande quantité en passant par le pédoncule ainsi dressé, et qu'ils deviennent plus gros.

Appliquer sur les jeunes fruits une dissolution de sulfate de fer. — On savait déjà que le sulfate de fer, appliqué sous

forme de dissolution dans l'eau, stimulait beaucoup les fonctions absorbantes des feuilles, qui attiraient alors à elles une plus grande quantité de séve des racines. Nous avons eu la pensée de mouiller la surface des jeunes fruits avec cette dissolution, et ces fruits ont pris alors un accroissement extraordinaire. Il convient de procéder ainsi : employer la dissolution dans la proportion d'un gramme et demi par litre d'eau ; en mouiller les fruits seulement après qu'ils ne sont plus frappés par le soleil; répéter cette opération trois fois : lorsque les fruits ont atteint le premier quart de leur développement; lorsqu'ils sont à moitié grosseur, puis quand ils ont acquis les trois quarts de leur volume. Cette dissolution active leurs fonctions absorbantes; ils attirent à eux une plus grande quantité de séve au détriment des feuilles, et deviennent tellement gros que cet accroissement monstrueux nuit souvent à leur qualité.

Greffer par approche un bourgeon sur le pédoncule des fruits lorsqu'ils ont acquis le premier tiers de leur développement. (Voir le chapitre des greffes dans le premier volume de cet ouvrage.) — On a remarqué que, par suite de cette opération, le volume des fruits devient plus considérable, sans doute parce que le bourgeon ainsi greffé attire dans le pédoncule du fruit une plus grande quantité de séve.

7° LES FEUILLES SERVENT A PRÉPARER LA SÉVE DES RACINES POUR LA NOURRITURE DE L'ARBRE ET CONCOURENT A LA FORMATION DES BOUTONS SUR LES RAMEAUX; TOUT ARBRE QUI EN EST PRIVÉ EST EXPOSÉ A PÉRIR.

Il faut donc se garder d'enlever aux arbres une trop grande quantité de feuilles, sous prétexte de placer plus immédiatement les fruits sous l'influence du soleil, car ces arbres, privés d'une partie de leurs organes nourriciers, cesseraient leur développement; il en serait de même de leurs fruits. D'un autre côté, les rameaux effeuillés, ne présentant pas de boutons ou n'en offrant que de mal conformés, ne donneraient lieu, l'année suivante, qu'à une végétation languissante. On conservera toujours le pétiole des feuilles qu'on voudra supprimer.

8° DÈS QUE LES RAMIFICATIONS ONT ATTEINT L'AGE DE DEUX ANS, CEUX DE LEURS BOUTONS QUI N'ONT PAS ENCORE VÉGÉTÉ NE

SE DÉVELOPPENT PLUS QUE SOUS L'INFLUENCE D'UNE TAILLE TRÈS-COURTE; DANS LE PÊCHER, ILS RÉSISTENT PRESQUE TOUJOURS A CETTE OPÉRATION.

On doit donc, sur tous les arbres, quelle que soit la forme imposée à leur charpente, pratiquer la taille de manière à déterminer le développement de tous ces boutons sur les prolongements successifs des branches de la charpente, et veiller à la conservation des rameaux qui en résultent. Sans cette précaution, l'intérieur de l'arbre resterait complétement dégarni et improductif, et l'on ne pourrait plus y remédier, parce qu'il serait très-difficile de faire développer les boutons restés endormis. On obtient le développement de tous ces boutons en retranchant, chaque année, une certaine étendue du nouveau prolongement de la charpente.

9° LE PROLONGEMENT ANNUEL DE LA CHARPENTE DES ARBRES DOIT ÊTRE D'AUTANT PLUS RACCOURCI QUE LA BRANCHE EST PLUS RAPPROCHÉE DE LA LIGNE VERTICALE.

En effet, la séve agissant surtout de bas en haut, si un rameau est placé verticalement, les boutons resteront endormis sur la moitié inférieure de sa longueur. Il faudra, pour prévenir ce résultat, supprimer la moitié au moins de la longueur de ce rameau. S'il est incliné suivant l'angle d'environ 45 degrés, la séve agira avec moins de force sur les boutons du sommet, mais elle en fera développer un plus grand nombre vers la base; il n'y aura que le tiers inférieur qui restera dégarni. Il suffira alors, pour obtenir les bourgeons sur toute la longueur, de supprimer le tiers supérieur du rameau. Enfin, si le rameau est placé horizontalement, on devra le laisser entier; car, dans cette position, la séve fera développer les boutons de la base aussi bien que ceux du sommet.

Mon ami, M. Laujoulet, de Toulouse, a imaginé un autre procédé à l'aide duquel on arrive à garnir de rameaux à fruit les branches de charpente sans pratiquer aucun retranchement sur les prolongements successifs de ces branches. Ce moyen, très-ingénieux et parfaitement d'accord avec les lois de la végétation, consiste à faire suivre au bourgeon de prolongement d'une branche quelconque de la charpente d'un arbre la ligne verticale A (*fig.* 31), puis à contourner l'année suivante le rameau qui en est résulté en lui donnant la direc-

tion B. Le nouveau bourgeon de prolongement s'allonge, l'année suivante, suivant la ligne verticale C, et le nouveau rameau est courbé l'année d'après en D, et ainsi de suite chaque année jusqu'au point où doit s'arrêter cette branche. On peut donner à l'ensemble de ces courbes toutes les directions possibles et les combiner entre elles de façon à donner à la charpente des arbres les formes les plus variées et les plus fantastiques. On comprend facilement que ces courbes, gênant l'action de la séve vers l'extrémité des branches, déterminent le développement des bourgeons sur toute la longueur de chacun des prolongements successifs. Ce mode de formation de la charpente des arbres nous paraît être très-rationnel; toutefois, sauf le cas où il s'agit de former des *cordons ondulés* décrits plus loin au chapitre du poirier, nous préférons les lignes droites et par conséquent le retranchement annuel d'une partie des prolongements successifs. On obtient ainsi les mêmes résultats, la formation de la charpente est plus facile, elle demande moins de surveillance pour empêcher le développement des gourmands, elle exige moins de connaissance de la part de l'opérateur, elle est par cela même plus à la portée de toutes les intelligences.

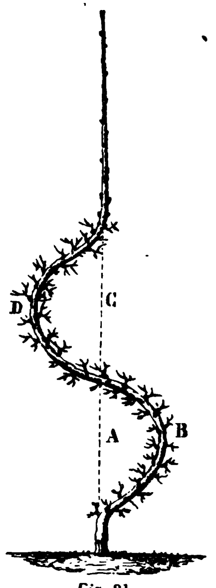


Fig. 31.

10° Quelle que soit la forme donnée a la charpente d'un arbre soumis a la taille, soit en espalier, soit en plein air, il importe, pour toutes les espèces, de faire développer chaque année, a l'extrémité des branches de la charpente, après leur formation complète, un bourgeon vigoureux.

Chacune de ces branches ne devant porter que des rameaux à fruit, on mutile chaque année tous les bourgeons latéraux un peu vigoureux qui y apparaissent, et cela dans l'intérêt de la fructification. Or ces bourgeons étaient des-

tinés à constituer une nouvelle couche de bois et de liber ainsi que de nouveaux prolongements radicaux pour l'entretien de la vie de l'arbre pendant l'année suivante. Mutiler annuellement tous ces bourgeons, c'est donc compromettre l'existence de l'arbre. Le bourgeon vigoureux que l'on fera naître tous les ans à l'extrémité de chacune des branches viendra amoindrir cet inconvénient en aidant à la formation des organes dont nous venons de parler. Le rameau qui en résultera sera coupé près de sa base lors de la taille d'hiver pour en faire développer un nouveau chaque année. Si, par suite des tailles successives faites au même point, il se for-

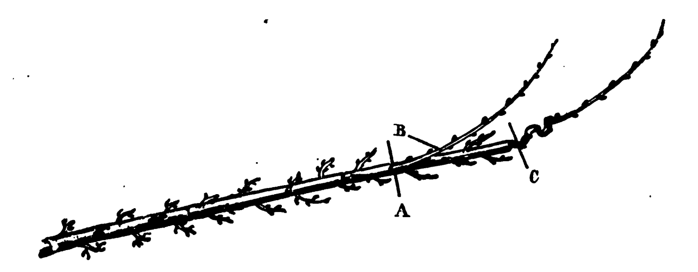


Fig. 32. Renouvellement annuel du bourgeon de prolongement des branches de charpente.

mait à l'extrémité de la branche une difformité qui devînt un obstacle au passage de la séve comme au point C (*fig.* 32), on procéderait de la manière suivante : on favoriserait pendant l'été le développement vigoureux d'un bourgeon placé en arrière du point C. L'année suivante, le rameau D qui en est résulté sera laissé au point B et la branche de charpente sera coupée en A. Cette branche sera successivement allongée jusqu'à ce que le même inconvénient se reproduise ; alors on recommencera périodiquement la même opération.

11° On ne doit appliquer la première taille aux jeunes arbres fruitiers qu'après leur reprise complète, c'est-à-dire, en général, après une année de plantation ; mais il convient de retrancher sur ces arbres, en les plantant, une quantité de rameaux a peu près égale aux pertes éprouvées par les racines.

On ne peut former convenablement la charpente des arbres fruitiers qu'autant qu'ils se développent vigoureusement. — Les jeunes arbres récemment plantés ne présentent ce degré de vigueur qu'après avoir pris possession du sol, c'est-à-dire après avoir développé de nouvelles radicelles pour remplacer celles détruites par la transplantation; car c'est alors seulement que ces arbres peuvent puiser abondamment dans la terre des éléments nutritifs nécessaires à leur végétation. C, nouvel appareil de racines, ne peut se former que sous l'influence du développement des feuilles, car celles-ci sont les organes qui engendrent les racines. — D'où il résulte que plus un jeune arbre développera de feuilles, plus ses racines seront nombreuses et plus sa vigueur sera grande. — Or la première taille appliquée aux jeunes arbres a pour but de faire développer, vers la base de la tige, les branches nécessaires à la formation de la charpente, et ce résultat ne peut être obtenu qu'en recépant la tige assez près du sol. D'où il suit qu'on enlève ainsi à l'arbre presque tous ses boutons, et qu'on le prive alors de la plus grande partie des bourgeons et, partant, des feuilles qu'il eût développées. On conçoit que cette suppression presque complète des organes générateurs des racines empêche celles-ci de réparer les pertes éprouvées par suite de la déplantation, et que la végétation qui succède à cette opération est faible, languissante, et ne peut donner lieu aux bourgeons vigoureux dont on a besoin pour former la charpente de l'arbre.

Toutefois l'évolution des boutons de ces jeunes arbres ne peut avoir lieu que par une action suffisante de la séve ascendante. Dans ceux qui n'ont pas été transplantés, cette force est assez intense pour agir efficacement sur le développement d'un grand nombre de leurs boutons, parce que la masse de racines qui puisent cette séve dans le sol est proportionnée au nombre de boutons que porte la tige. Mais dans les arbres qu'on vient de transplanter, il en est presque toujours autrement : une partie notable des racines, et surtout les points essentiellement absorbants, les extrémités radiculaires, sont retranchés ou altérés par suite de la déplantation. Pour ces arbres il n'y a plus rapport entre la masse des racines et l'étendue de la tige qu'elles doivent alimenter. Si

l'on n'opère aucune suppression sur la tige de ces arbres immédiatement après leur plantation, le peu de séve que pourront fournir les racines partageant son action entre tous les boutons, ceux-ci n'en recevront qu'une influence insuffisante et ne donneront lieu qu'à quelques bourgeons longs de quelques millimètres seulement, et pourvus d'un très-petit nombre de feuilles languissantes. L'action absorbante des racines étant aussi trop faible pour réparer les pertes d'humidité qu'éprouvera la tige sous l'influence desséchante de l'air et du soleil, beaucoup de ces arbres pourront périr pendant l'été suivant. Il est bien entendu que ces effets se produiront avec d'autant plus d'intensité que les arbres auront plus mauvais pied, que le terrain sera plus sec, que la plantation sera faite au printemps et que cette saison sera moins humide.

De là résulte donc la nécessité de pratiquer, non pas une première taille, mais seulement quelques retranchements sur la tige des jeunes arbres en les plantant, afin de rétablir l'équilibre entre cette partie et les racines qui doivent l'alimenter. On comprend dès lors que ces suppressions doivent égaler à peu près celles éprouvées par les racines. Si l'on néglige cette opération, le développement des bourgeons et des feuilles se faisant à peine, on ne verra pas se former le nouvel appareil de racines que le retard apporté à l'application de la première taille avait pour but de faire naître, et l'on aura un insuccès égal à celui qu'eût donné la première taille opérée immédiatement après la plantation.

Si, au contraire, on retranche sur la tige des jeunes arbres, aussitôt après la plantation, une proportion de rameaux égale aux pertes éprouvées par les racines, les boutons conservés recevront une action suffisante de la séve pour donner lieu, pendant l'été, à autant de bourgeons pourvus de feuilles nombreuses, et celles-ci produiront un nouvel appareil de racines. Si, au printemps suivant, on applique à ces jeunes arbres le recepage nécessité par la première taille, on concentre alors toute l'action de la séve, abondamment fournie par de nombreuses racines, sur quelques boutons seulement, et l'on force ceux-ci à produire de très-vigoureux bourgeons à l'aide desquels on forme facilement la charpente de l'arbre.

Ce que nous venons de dire des inconvénients d'une première taille prématurée est complétement en harmonie avec ce qui se passe encore malheureusement dans la pratique d'un grand nombre de jardiniers. En effet, la plupart d'entre eux taillent leurs arbres en les plantant. Ceux-ci ne donnent lieu qu'à de chétifs rameaux, qui sont encore taillés l'année suivante. L'année subséquente, les arbres, toujours languissants, se couvrent de boutons à fleurs et de fruits qui achèvent de les épuiser, de sorte que ces arbres arrivent à la décrépitude au bout d'un très-petit nombre d'années et sans qu'on ait pu former leur charpente.

On cite, il est vrai, des résultats qui semblent contredire ceux que nous venons d'indiquer; mais, après nous être enquis des circonstances sous l'influence desquelles ils s'étaient produits, nous avons pu nous convaincre que cette contradiction n'est qu'apparente. Ainsi on a obtenu parfois une végétation vigoureuse sur de jeunes arbres taillés l'année même de leur plantation; mais il convient d'ajouter que ces arbres, déplacés à l'automne, avaient été déplantés avec le plus grand soin, presque en motte, de façon à conserver intactes toutes les radicelles. On comprend alors que ces arbres, n'ayant été privés d'aucun de leurs organes nourriciers, aient pu donner lieu, au printemps suivant, à une végétation aussi vigoureuse que si on ne les eût pas transplantés.

Est-ce là ce qui se passe dans la pratique habituelle? Non, assurément. Le plus grand nombre des jeunes arbres sont achetés dans des pépinières souvent fort éloignées du lieu où l'on plante. Les arbres y sont fréquemment plutôt arrachés que déplantés; les racines, et surtout les radicelles, se dessèchent sous l'action du soleil et de l'air, jusqu'au moment d'un emballage qui ne les garantit que très-imparfaitement de cette influence fâcheuse; de sorte qu'à leur arrivée au lieu de destination, ces arbres ont perdu plus de la moitié de leurs racines. Qu'on veuille alors appliquer immédiatement la première taille à ces arbres, et l'on peut être assuré que les chétifs résultats que nous venons d'indiquer se produiront. C'est donc pour ces sortes de plantations, qui sont les plus générales, que nous conseillons de n'appliquer la première taille qu'après la reprise des arbres, et non pour celles

tout exceptionnelles où les arbres n'ont pas à reprendre.

De tout ce qui précède il résulte donc de la nécessité de n'appliquer la première taille aux jeunes arbres fruitiers qu'après qu'ils sont complétement repris, c'est-à-dire un an environ après la plantation; et, en second lieu, qu'il convient, en les plantant, de supprimer sur la tige une étendue de rameaux égale aux pertes éprouvées par les racines. Il y aura d'ailleurs toujours plus d'inconvénient à faire un retranchement insuffisant qu'à l'exagérer un peu. L'insuffisance de ces suppressions sera démontrée à la fin de la végétation par l'absence, sur la tige, de nouveaux rameaux un peu vigoureux. Dans ce cas, il faudra s'abstenir de pratiquer la première taille au printemps suivant, car l'arbre ne serait pas assez enraciné. On devra opérer seulement de nouvelles suppressions et remettre la taille à l'année subséquente. Dans tous les cas, on devra bien se garder de laisser porter des fruits aux jeunes arbres avant l'été qui suit la troisième taille, attendu que ces fruits absorberaient, au détriment de l'arbre, la séve dont il a besoin d'employer toute l'action pour former sa charpente.

Quant aux jeunes arbres qui présentent l'état languissant dont nous avons parlé, par suite de l'application de la première taille immédiatement après la plantation, il n'y a d'autre moyen à tenter pour leur rendre une vigueur convenable qu'à les receper de nouveau au-dessous du point où ils ont été coupés d'abord, puis à supprimer toutes les branches latérales. Si cette opération énergique ne réussit pas, il faudra les remplacer.

Les principes que nous venons d'exposer s'appliquent à toutes les espèces d'arbres fruitiers et quelle que soit la forme à donner à leur charpente, moins le pêcher. Cette espèce offre, en effet, ce fait particulier, que les boutons qui ne font pas leur évolution pendant l'été qui suit celui qui a présidé à leur naissance sont anéantis l'année suivante. D'où il suit que, si l'on ne pratiquait pas la première taille sur ces arbres aussitôt après leur plantation, les boutons placés vers la base de la tige, et qui sont indispensables pour former la charpente, ne se développeraient plus.

Des diverses opérations qui constituent la taille

des arbres fruitiers. — Les opérations de la taille peuvent être rangées dans deux catégories, celles qui s'effectuent lors du repos de la végétation et qui constituent la *taille d'hiver*, et celles qui sont pratiquées pendant la végétation et qu'on a réunies sous le nom de *taille d'été*.

1° *De la taille d'hiver.* — La taille d'hiver comprend onze opérations principales : le *dépalissage*, la *coupe des rameaux*, le *cassement*, l'*éborgnage*, le *rapprochement*, le *ravalement*, le *recepage*, les *incisions*, les *entailles*, l'*arcure*, le *palissage d'hiver*.

Nous étudierons ces diverses opérations en en faisant l'application à la taille des diverses espèces d'arbres fruitiers. Voyons seulement ici quel est le moment le plus convenable pour les pratiquer.

Époque convenable. — La taille d'hiver doit être effectuée pendant le repos de la végétation : de novembre à mars ; mais entre ces deux limites, le moment le plus favorable est celui qui suit les fortes gelées de l'hiver et qui précède les premiers mouvements de la végétation. Dans le Nord et le Centre le moment opportun sera en février. Dans le Midi on choisira le mois de janvier.

Si l'on taille avant les fortes gelées d'hiver, on expose la coupe des rameaux à l'influence de l'air, de l'humidité et des gelées, longtemps avant les premiers mouvements de la séve, qui doivent venir cicatriser cette plaie, et il en résulte que le bouton terminal réservé au sommet de ces rameaux est souvent détruit.

Les accidents ne sont pas moins fâcheux si l'on pratique l'opération pendant les fortes gelées : les instruments coupent difficilement le bois qui est gelé ; les plaies sont contuses, elles ne se cicatrisent pas ; la mortalité descend au-dessous du bouton qui avoisine la coupe, et ce bouton est anéanti.

Si l'on attend enfin que le bourgeonnement commence à se manifester, les inconvénients sont beaucoup plus graves encore. La séve des racines s'est répandue dans toutes les parties de l'arbre ; si l'on supprime une certaine étendue du sommet des ramifications, la séve, déjà absorbée par cette partie, est perdue. D'un autre côté, en taillant aussi tard, on est exposé à endommager, à briser un grand nombre de bou-

tons à bois ou à fleur, qui, déjà en partie développés, se détachent au moindre choc. Enfin la séve des racines, accumulée subitement dans des limites étroites, peut déchirer les vaisseaux, s'extravaser et donner lieu aux chancres ou à la gomme.

La taille en février est surtout très-importante pour le pêcher, dont les boutons de la base des rameaux à fruits s'endorment souvent, faute d'une action assez puissante de la séve, ce qui empêche de remplacer convenablement ces rameaux après leur production, et détermine des vides sur les branches.

En taillant de bonne heure, la séve agit avec force sur les boutons défavorablement placés, détermine leur évolution et amène ainsi le développement des boutons latents placés sur le vieux bois. Il résulte de ce dernier fait qu'on peut rapprocher davantage la taille et empêcher le milieu des arbres de se dégarnir.

On pourra cependant tailler très-tard et même attendre que les bourgeons commencent à s'allonger, lorsqu'on opérera sur des arbres qui, trop vigoureux, ne peuvent être mis facilement à fruit. Une partie de l'action de la séve ayant été dépensée au profit de l'extrémité des ramifications supprimées, elle agira avec moins de force sur les boutons réservés, et ceux-ci prendront plus facilement le caractère de rameaux à fruit.

Si l'on avait à tailler un nombre d'arbres tel, que l'on pût craindre de ne pouvoir les opérer tous en janvier ou février, plutôt que de dépasser cette époque, il serait préférable de la devancer. Alors on taillera avant l'hiver les rameaux à fruits seulement, puis on conservera pour le mois de janvier ou de février la coupe du prolongement des branches de la charpente.

Dans tous les cas, il conviendra de suivre, pour la taille, l'ordre de végétation des diverses espèces ; ainsi on taillerait d'abord les amandiers, les abricotiers, puis les pêchers, les pruniers, les cerisiers, les poiriers, les pommiers, et enfin la vigne.

2° *De la taille d'été.* — La taille d'été comprend sept opérations principales : l'*ébourgeonnement,* le *pincement,* la *torsion,* la *taille en vert*, le *palissage d'été,* la *suppression des*

fruits trop nombreux et l'*effeuillement*. Pour éviter des répétitions inutiles, nous étudierons également ces diverses opérations en traitant de la taille propre à chaque espèce d'arbres fruitiers.

Époque convenable. — Toutes les opérations qui constituent la taille d'été sont pratiquées pendant la végétation, et la plupart d'entre elles sont continuées pendant tout ce laps de temps. Quant au moment précis où il convient de les appliquer à chacune des parties de l'arbre, il est déterminé par l'état de développement de ces parties. Nous donnerons ces indications en étudiant la taille de chaque espèce d'arbres.

DEUXIÈME PARTIE

CULTURE SPÉCIALE DES DIVERSES ESPÈCES

CHAPITRE PREMIER

PREMIÈRE DIVISION — FRUITS A PEPINS

POIRIERS.

Le *Poirier commun* (*pyrus communis*, Lin., *fig.* 33) croît à l'état sauvage dans les parties tempérées de l'Europe, de l'Asie et de l'Afrique. C'est par suite des semis successifs et des soins de la culture que l'on a obtenu de cet arbre les excellentes variétés que nous cultivons aujourd'hui.

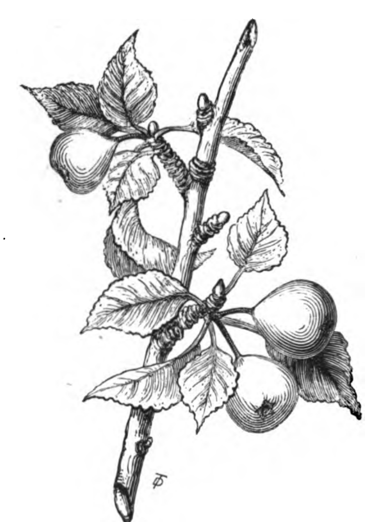


Fig. 33. Poirier commun.

L'importance du poirier, au point de vue des fruits de table, est des plus grande. Ses fruits, très-hygiéniques, conviennent à tous les estomacs, soit à l'état frais, soit cuits. Les époques de leur maturité étant très-variées, on peut les consommer frais pendant toute l'année. La structure de ces fruits se prête très-bien au transport et, par suite, au commerce. Enfin cet arbre s'accommode de presque tous nos climats.

L'origine de la culture du poirier se perd dans la nuit des

temps. On sait, en effet, que les Romains cultivaient environ trente-six variétés de cette espèce, dont plusieurs font encore partie de nos collections, mais sous d'autres noms.

Sol. — Le poirier est peu exigeant quant à la nature du sol. Il ne redoute que les calcaires plus ou moins purs et les terrains très-secs. Les sols dans lesquels sa végétation et son produit sont les plus satisfaisants sont les terrains profonds, de consistance moyenne, silicéo-argileux, schisteux ou argilo-calcaires.

Climat. — Nous avons dit que cet arbre est peu difficile à l'égard du climat. Toutefois il réussit surtout sous les climats tempérés un peu humides. Il redoute les chaleurs du Midi et les froids secs ou humides du Nord. Les régions où il réussit le mieux en plein air sont surtout lès départements formant les anciennes provinces de la Touraine, de l'Anjou et de la Bretagne.

Variétés. — Il y a peu d'espèces d'arbres fruitiers qui aient produit un nombre de variétés aussi considérable que le poirier commun. On en compte environ 2,000. Elles peuvent être partagées en deux séries principales : celles à fruits à cidre, celles à fruits de table. Nous indiquons les meilleures variétés de la première série dans le *Traité spécial de la culture des vignobles et des arbres à fruits à cidre ;* nous n'avons donc à nous occuper ici que de celles de la seconde. On peut les subdiviser en deux groupes : les variétés à fruits à couteau, puis celles à fruits à cuire.

Nous donnons ici la description des meilleures variétés de poiriers appartenant à chacun de ces deux groupes. Nous les rangeons par époque de maturité pour le climat de Paris, et nous en avons fait un choix tel, qu'on puisse consommer de ces fruits pendant toute l'année. Nous avons puisé une partie des renseignements que nous donnons sur ces variétés dans l'excellent *Dictionnaire pomologique* d'André Leroy; ce livre est certainement l'ouvrage le mieux fait et le plus complet qui ait été publié sur la pomologie.

1° Poires à couteau. — Juillet.

Citron des carmes ou *de la Madeleine, Gros Saint-Jean.* — Fruit petit, oviforme court, vert-pômme, passant au jaune pâle; chair mi-fine, fondante un peu parfumée. Entre-cueillir les fruits. Arbre très-fertile à greffer sur franc. Décrit pour la première fois en 1628. Origine inconnue.

Doyenné de juillet (fig. 34) ou *Leroy-Jolimont, Doyenné d'été, Saint-Michel d'été.* — Petit fruit d'un beau jaune vermillonné du côté du soleil; chair à moitié fondante, eau douce, abondante et agréable. Entre-cueillir les fruits avant qu'ils ne soient jaunes. Arbre très-fertile, à greffer sur franc. -- Variété déjà ancienne, obtenue probablement en Belgique, où elle était déjà connue en 1803.



Fig. 34. Doyenné de juillet.

Beurré Giffard (fig. 35.) Fruit moyen, pyriforme, jaune blond, strié de rose vif; chair très-fine, fondante; eau douce parfumée. Fertilité moyenne; à greffer sur franc. Entre-cueillir les fruits un peu avant la maturité complète. Cette variété a été trouvée, en 1825, à l'état de sauvageon, par M. Nicolas Giffard, cultivateur, à Angers.

Épargne (fig. 36) ou *Saint-Samson, de Beau-Présent, des Tables des Princes, de Cueillette, Belle-Verge, Chopine.* — Fruit plus gros que les deux précédents; allongé, vert jaunâtre, lavé de carmin orange; chair un peu graveleuse, à moitié cassante, goût acidulé. Entre-cueillir les fruits avant maturité complète. Arbre

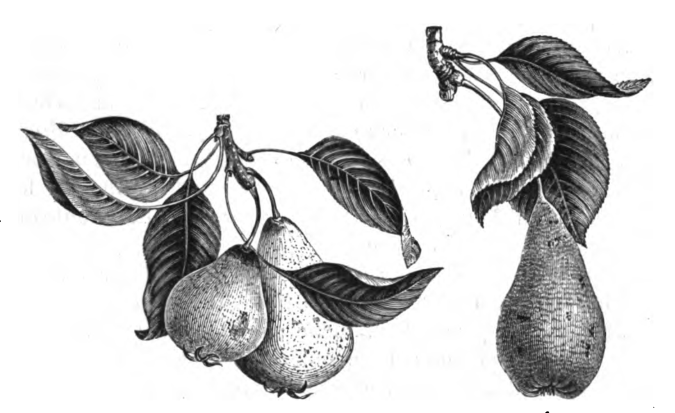


Fig 35. Beurré Giffard. *Fig.* 36. Épargne.

très-fertile, à greffer sur franc. C'est une des plus anciennes variétés cultivées en France, où elle existait dès l'année 1600.

Août.

Bergamote d'été ou *Milan de la Beuvrière, Beurré d'été, Franc-Réal d'été, Mouille-Bouche d'été, Milan blanc, Beurré blanc.* — Fruit moyen turbiné court; vert clair, devenant rose du côté du soleil. Chair fine, fondante, parfumée. Entre-cueillir les fruits avant leur maturité complète. Arbre très-fertile, à greffer sur

franc. Ce fruit paraît être né en Anjou, sur le domaine de la Beuvrière, près Angers. Elle a été décrite pour la première fois en 1628.

Monchallard ou *Monsallard, Belle-Epine fondante, Epine rose.* — Fruit moyen, presque cylindrique, d'un vert tendre et jaune mat, lavé de rose intense; chair fine, blanche et fondante, d'un goût relevé. Laisser cette poire commencer à jaunir sur l'arbre, qui est assez fertile. Cette variété a été trouvée, vers 1810, à l'état sauvage, sur les terres de la famille Monchallard, dans le canton de Brantôme (Dordogne).



Fig. 37. Williams.

Beurré de l'Assomption. — Fruit gros, tantôt allongé et pyriforme, tantôt ramassé sur lui-même; épiderme de couleur verte avec des dessins roux; chair mi-fine, fondante, très-juteuse, sucrée et parfumée. Arbre fertile à greffer sur franc. Cette variété est née près de Nantes, chez M. Ruillé de Beauchamp, propriétaire à Pont-Saint-Martin. Elle a fructifié pour la première fois en 1863.

Williams (fig. 37) ou *Bon-Chrétien William, Bartlett de Boston, Bartlett William's.* Fruit gros, long, bosselé; épiderme fin, d'un beau jaune parfois mordoré, jaspé de rose du côté du soleil; chair fine, fondante, musquée. Arbre très-fertile, peu vigoureux, á greffer sur franc. Le pied mère de cette variété est né de semis, vers 1796, chez M. Wecler, instituteur à Aldermaston (Berkshire), en Angleterre. On a commencé à le multiplier en France vers 1828.

Septembre.

Beurré d'Amenlis (fig. 38) ou *Hubard, Wilhelmine, Kaissoise.* — Fruit gros, turbiné; épiderme épais, vert sombre, nuancé de brun du côté du soleil. Chair mi-fine, fondante; eau abondante, sucrée, un peu acidulée. Entre-cueillir les fruits avant leur maturité. Arbre vigoureux et très-fertile. Il y a une sous-variété à bois et à fruits panachés. Le beurré d'Amenlis est né à Amenlis, près de Rennes, où le pied mère existe encore dans un verger. C'est vers la fin du siècle dernier que cette variété a commencé à se répandre dans nos cultures.

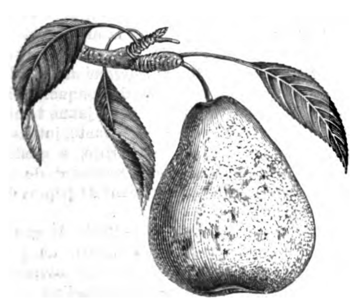


Fig. 38. Beurré d'Amanlis.

Du Breuil père. — Fruit petit, arrondi, écrasé; irrégulier, mamelonné au sommet; épiderme d'un vert clair, entièrement ponctué et veiné de fauve, chair fine, fondante; eau très-abondante, sucrée, vineuse, acidulée. Arbre fertile et vigoureux. Cette variété résulte d'un semis que nous fîmes au Jardin des Plantes de Rouen, en 1840. Cet arbre fructifia en 1851 et le Cercle pratique d'Horticulture de cette ville dédia ce fruit à mon père.

Beurré superfin. — Fruit assez gros, ové, ventru, atténué et bourrelé à l'insertion du pédoncule; jaune verdâtre semé de gris. Chair mi-fine, fondante; eau abondante, sucrée, un peu acidulée. Arbre de fertilité moyenne, vigoureux. Variété obtenue, en 1844, par M. Goubault, horticulteur à Angers.

Fondante des Bois (fig. 39) ou *Fondante du Bois, Belle des Flandres, Nouvelle Gagnée à Heuze, Beurré de Flandre, Beurré Davy, Beurré Spence, Belle des Bois.* — Fruit gros, tronqué aux deux bouts, vert passant au jaune paille fouetté de rouge ponceau; chair fine, fondante, juteuse, sucrée, anisée. Entre-cueillir ce fruit qui passe vite. Arbre de fertilité moyenne, assez vigoureux. Variété obtenue dans la Flandre orientale et propagée par Van Mons, vers 1810.

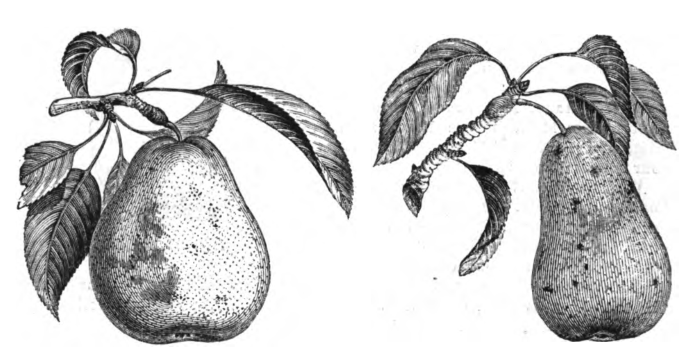


Fig. 39. Fondante des bois. *Fig.* 40. Bonne d'Ézée.

Bonne d'Ézée (fig. 40) ou *Belle excellente.* — Fruit assez gros, allongé, cylindrique, un peu difforme; jaune maculé de verdâtre; chair très-fine, fondante, sucrée, avec un léger parfum d'amande. Arbre très-fertile, de vigueur moyenne. Cette variété est née à Loches (Touraine), vers 1788, et M. Dupuy l'y découvrit et la multiplia.

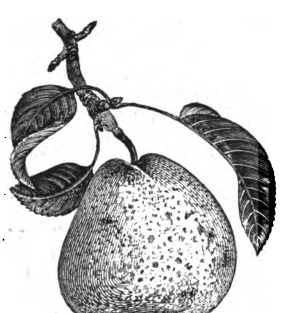


Fig. 41. Doyenné Boussoch.

Doyenné Boussoch (fig. 41) ou *Beurré de Mérode, Double-Philippe, Doyenné de Mérode.* — Fruit gros, ovale arrondi tronqué. Épiderme épais, vert d'eau devenant jaune teinté d'incarnat. Chair assez fine, fondante, juteuse, d'un excellent goût. Arbre fertile, à greffer sur franc. Obtenu au commencement de ce siècle par Van Mons, d'un semis de pepins de *Doyenné blanc.*

Professeur Du Breuil. — Fruit de grosseur moyenne, de forme allongée, un peu arqué, pédoncule court, gros, placé latéralement, charnu à sa base; épiderme d'un vert pâle nuancé de vert-gris et carminé du côté du soleil; — chair blanche, fine, juteuse; eau abondante, acidulée, très-sucrée, parfumée. Arbre fertile. Cette variété fut obtenue par nous d'un semis de pepins de *Louise bonne d'Avranches* que nous fîmes au Jardin des Plantes de Rouen, en 1840. Le Cercle d'Horticulture de cette ville lui donna le nom sous lequel on l'a propagée.

Beurré Hardy. — Fruit assez gros, obtus ou pyriforme tronqué, de couleur nuancée d'aurore et de gris; chair très-fine fondante et parfumée. Arbre très-vigoureux, de fertilité moyenne. Cette poire a été obtenue par M. Bonnet à Boulogne-sur-Mer et a commencé à se répandre vers 1830.

Beurré gris (fig. 42) ou *Ysambert, d'Amboise, Lisambart, Beurré doré.* — Fruit assez gros, de forme ovée, de couleur gris doré ou vert, teinté de rouge. Chair fine, fondante; eau parfumée, sucrée, vineuse, acidulée. Arbre fertile de vigueur moyenne, à greffer sur franc et à cultiver en espalier. Le beurre gris a été décrit pour la première fois en 1628 et paraît être originaire de la Normandie.

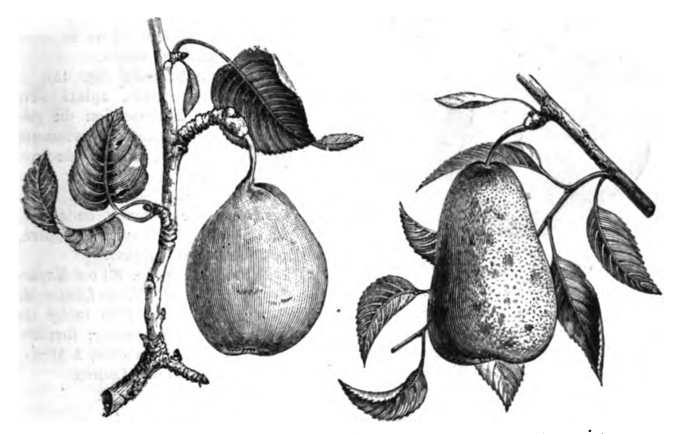


Fig. 42. Beurré gris. *Fig.* 43. Bonne-Louise d'Avranches.

Bonne-Louise d'Avranches (fig. 43) ou *Louise-bonne d'Avranches, Louise-bonne de Jersey, Bonne de Longuevalle.* — Fruit assez gros, pyriforme; vert jaunâtre, de couleur rouge ponceau du côté du soleil; chair assez fine, bien fondante; eau abondante, sucrée, acidulée. Arbre vigoureux et fertile. Arbre obtenu de semis, vers 1770, par M. de Longuevalle, à Avranches (Manche). Le pied mère est mort seulement l'année dernière (1873).



Fig. 44. Bergamote lucrative.

Bergamote lucrative (fig. 44) ou *Seigneur* (Esperen), *Gresillier*, *Bergamote Fiévée.* — Fruit moyen, turbiné arrondi, ventru, obtus, d'un vert clair passant au jaune maculé de roux; chair bien fine, fondante, sucrée et parfumée. Arbre très-fertile, à greffer sur franc. On pense que cette variété a été obtenue vers 1828, à Maubeuge, par M. Fiévée.

Beurré d'Angleterre ou d'amande, Bec d'oiseau, de Finois. — Fruit moyen, pyriforme, de couleur ambrée clair, sablée de noisette; chair mi-fine, fondante, saveur d'amande. Arbre très-fertile, à greffer sur franc et à cultiver à haut vent.

Cette variété apparaît pour la première fois dans nos ouvrages de pomologie en 1628. On la croit originaire d'Angleterre.

Octobre et novembre.

Beurré Bosc, ou *Beurré d'Apremont*. — Fruit gros, allongé, bosselé, ventru à la base; d'une couleur gris-jaune; chair très-fine, fondante, juteuse, parfumée. Arbre fertile, à greffer sur franc. Cette variété a été trouvée à l'état de sauvageon à Apremont, près de Grey (Haute-Saône), vers le commencement de ce siècle.



Fig. 45. Zéphirin Grégoire.

Zéphirin Grégoire (fig. 45). — Fruit petit, arrondi, aplati vers l'œil, replié à l'insertion du pédoncule, vert jaunâtre, rarement frappé de rose; chair très-fine, fondante, parfumée. Arbre très-fertile, à greffer sur franc. Cette variété a été obtenue de semis, en 1843, par M. Xavier Grégoire, de Jodoigne (Belgique).

Marie-Louise (fig. 46) ou *Marie-Louise Delcourt*, *Marie-Louise de Jersey*, *Marie-Louise Duquesne*. — Fruit moyen, allongé, jaune pâle taché de vert et de roux doré; chair très-fine, fondante, sucrée, très-parfumée; fertilité moyenne; à greffer sur franc. Cet arbre a été obtenu de semis, en 1809, à Mons, par l'abbé Duquesne, qui lui donna le nom de l'impératrice Marie-Louise.

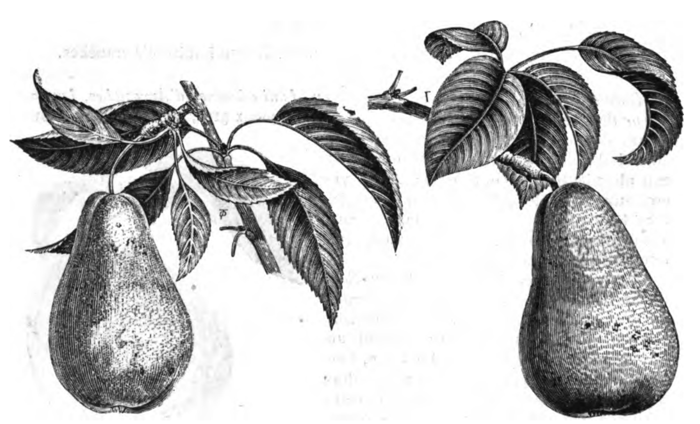


Fig. 46. Marie-Louise. *Fig.* 47. Van Mons.

Beurré Dumont. — Fruit gros, cylindrique, bosselé, déprimé à ses extrémités. Épiderme d'un vert clair, ponctué, lavé de roux du côté du soleil; chair fine demi-cassante; eau abondante, très-sucrée, légèrement musquée. Arbre de fertilité

et de vigueur moyennes. Cette sorte de poire paraît être originaire de Bilbao (Espagne), d'où elle fut envoyée, en 1821, aux États-Unis pour apparaître en France en 1849.

Van Mons (*Léon Leclerc*) (fig. 47). Fruit gros, long, vert pointillé de brun; chair fine, fondante; eau abondante, sucrée et acidulée. Arbre assez fertile; la tige se couvre toujours de gerçures profondes; à greffer sur franc. Cette variété fut obtenue de semis, à Laval, 1828, par Léon Leclerc, qui la dédia à Van Mons.



Fig. 48. Doyenné gris.

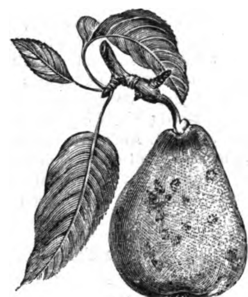


Fig. 49. Nec plus Meuris.

Doyenné gris (fig. 48) ou *Doyenné roux, Doyenné doré, Doyenné rouge, Saint-Michel gris, Doyenné couvert.* — Fruit moyen arrondi, épiderme roux chamois; chair très-fine, fondante, sucrée, d'un parfum exquis. Arbre très-fertile à greffer sur franc. Cette variété, fort ancienne, était déjà cultivée en Hollande, en 1737. Son origine est inconnue.

Nec plus Meuris (fig. 49) ou *Beurre d'Anjou.* — Fruit gros, oboval, obtus; épiderme jaune, faiblement coloré du côté du soleil; chair fine, fondante; eau vineuse et parfumée. Arbre de vigueur et de fertilité moyennes. Obtenue à Louvain, en 1823, par Van Mons, qui le dédia à Meuris, son chef de culture.

Soldat-laboureur ou *Beurré de Blumenbach.* — Fruit moyen, pyriforme turbiné; épiderme jaune clair avec des points de couleur fauve; chair assez fine, fondante et parfumée. Arbre vigoureux et fertile. Cette variété a été obtenue de semis, à Malines, vers 1818, par le major Esperen, qui lui donna le nom qu'elle porte aujourd'hui.

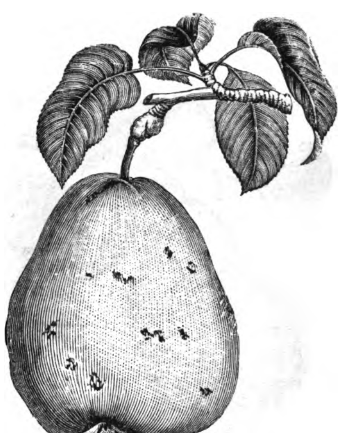


Fig. 50. Duchesse d'Angoulême.

Doyenné du Comice. — Fruit assez gros, sphérique ou turbiné court; jaune pâle teinté de carmin léger; chair fine, fondante; eau abondante, sucrée, très-

6.

parfumée. Fertilité et vigueur moyennes. Obtenu par le Comice horticole d'Angers ; il fructifia pour la première fois en 1849.

Doyenné blanc ou *Doyenné, Saint-Michel, De Neige, Doyenné commun, Beurré blanc d'automne.* — Fruit moyen, presque rond, jaune tirant sur le blanc souvent marbré de vermillon et couvert de taches noirâtres; chair très-fine, fondante avec un parfum des plus agréables. Arbre de vigueur moyenne, très-fertile. Le placer à bonne exposition. Cette variété, des plus anciennes, paraît être d'origine romaine. — Il existe une variété à fruits et à rameaux panachés; elle a été trouvée, en 1820, dans les propriétés de M. André Leroy, à Angers.

Duchesse d'Angoulême (fig. 50) ou *De Pezenas.* — Fruit souvent très-gros, ventru, tronqué aux extrémités, bosselé; vert clair ou jaune citron pointillé de roux; chair mi-fine, souvent granuleuse au centre, presque fondante, parfumée. Arbre de vigueur moyenne et très-fertile. Le pied mère de cette variété a été trouvé dans le jardin de la ferme des Éparonais, commune de Querré, près Champigné (Maine-et-Loire). Ce pied type est mort en 1862 et paraissait âgé d'au moins un siècle. M. Audusson, pépiniériste à Angers, le remarqua en 1809, le multiplia immédiatement et lui donna le nom sous lequel cet arbre est connu aujourd'hui. Il y a une variété à fruits et à rameaux panachés qui a les mêmes qualités. — Cette variété est née à Angers, en 1840, dans les pépinières de M. André Leroy.

Fin de l'automne et commencement de l'hiver.

Bergamote crassane (fig. 51) ou *Bergamote crésane, Beurré plat.* — Fruit moyen, rond et plat. Épiderme vert, pointillé de taches olive; chair demi-fine, fondante; eau très-abondante, sucrée, un peu astringente et acidulée. Arbre de fertilité moyenne, vigoureux, à cultiver en espalier. Cette variété fort ancienne paraît remonter à 1670 ou 1675. Quelques pomologues pensent qu'elle serait originaire de la localité nommée *Crésane,* près Donzy, dans la Nièvre.

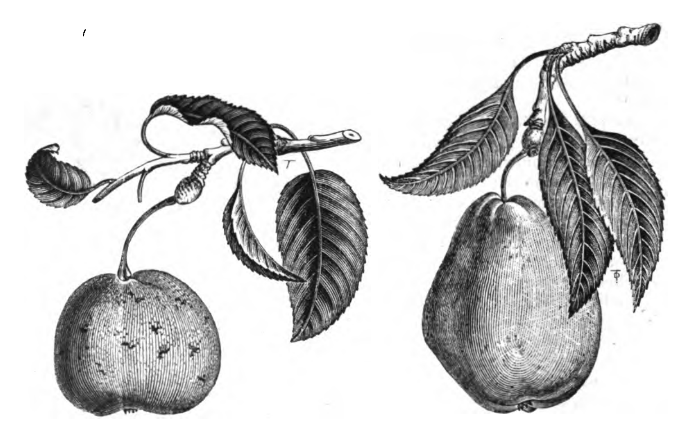


Fig. 51. Bergamote Crassane. *Fig.* 52. Beurré Diel.

Figue d'Alençon ou *Figue d'hiver, Bonnissime de la Sarthe.* — Fruit moyen en forme de figue longue; vert ombré de gris, marbré de teintes fauves; chair ferme, assez fine, mi-fondante; eau abondante, sucrée, acidulée. Arbre de vigueur

et de fertilité moyennes. La figue d'Alençon a été obtenue, vers 1820, dans une pépinière à M. Lecomte-Mortefontaine, dans la commune de Cussay, près Alençon.

Beurré Diel (fig. 52) ou *Beurré royal, Beurré magnifique, Des trois tours, Beurré incomparable.* — Fruit gros, pyriforme, tronqué; épiderme vert passant au jaune piqueté de roux; chair mi-fine, ferme, mi-fondante; eau assez abondante et sucrée. Arbre vigoureux et fertile. Le pied mère a été trouvé à l'état de sauvageon, vers 1811, dans le village de Perck, entre Bruxelles et Malines. Cette variété fut introduite en France, vers 1821.





Fig. 53. Passe-Colmar.

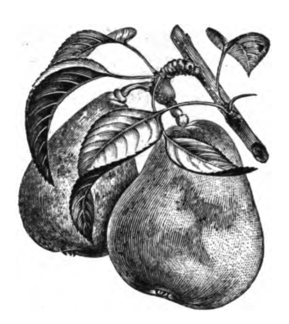


Fig. 54. Orpheline d'Enghein.

Passe-Colmar (fig. 53) ou *Beurré Colmar gris, Passe-Colmar gris, Colmar doré, Beurré Passe-Colmar doré, Passe-Colmar d'hiver.* — Fruit moyen, turbiné court, jaune sablé de roux; chair ferme, bien fine, presque fondante, vineuse, parfumée. Arbre très-fertile ; à greffer sur franc. Cette variété fut obtenue d'un semis fait par l'abbé d'Hardenpont, en 1758, à Mons (Hainaut). Il lui donna le nom qu'elle porte aujourd'hui.

Orpheline d'Enghein (fig. 54) ou *Beurré d'Arenberg* (des Belges), *Colmar Deschamps, Beurré des Orphelins.* — Fruit moyen oblong ou raccourci, vert moucheté de gris à ses extrémités; chair assez fine, fondante, juteuse, vineuse et acidulée. Arbre fertile, de vigueur moyenne; à greffer sur franc. Ce poirier résulte d'un semis fait par l'abbé Deschamps, vers 1820, dans le jardin des Orphelins, à Enghein (Hainaut).

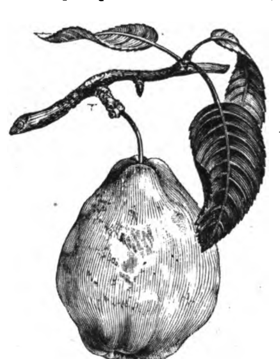


Fig. 55. Beurré d'Arenberg.

Beurré d'Arenberg (fig. 55) ou *Beurré d'Hardenpont d'hiver* (Belgique), *Gloux-Morceau, Beurré de Cambron.* — Fruit gros, en forme de coing; épiderme onctueux, vert pâle devenant jaune sulfureux; chair très-fine, fondante, juteuse, sucrée. Arbre assez vigoureux et fertile. Cette excellente poire a été obtenue, il y a cent cinquante ans environ, par le conseiller ecclésiastique Hardenpont, à Paniselle, près de Mons (Hainaut).

Bonne de Malines ou *Nélis d'hiver, Beurré de Malines, Colmar Nélis.* — Fruit

petit, de forme turbinée obtuse et ventrue ou globuleuse, fortement bosselée; épiderme épais, jaune obscur, ponctué de roux. Chair fine, très-fondante, juteuse, un peu granuleuse; eau abondante, sucrée, vineuse, acidulée et parfumée. Arbre fertile, de vigueur moyenne. Variété obtenue à Malines, par M. Nélis. C'est vers 1828 qu'on commença à la cultiver en France.

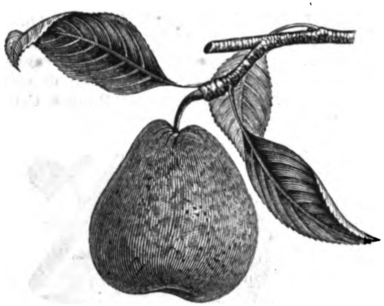


Fig. 56. Beurré de Luçon.

Beurré gris d'hiver nouveau (fig. 56) ou *Beurré de Luçon, Beurré de Fontenay, Beurré gris de Luçon.* — Fruit moyen, oviforme tronqué; épiderme vert bronzé, ombré de gris. Chair mi-fine, fondante, vineuse, sucrée et parfumée; arbre fertile, de vigueur moyenne; à greffer sur franc. — Cet arbre paraît s'être développé spontanément aux environs de Luçon, près Fontenay-le-Comte (Vendée). Il a été observé, vers 1830, et a commencé à être cultivé quelques années après.

Hiver.

Royale d'hiver ou *Spina di Carpi, duchesse de Montebello.* — Fruit parfois assez gros, pyramidal, turbiné, tronqué; vert clair, ombré de gris, devenant d'un beau jaune à la maturité. Chair jaunâtre, fine, mi-fondante, parfumée. Arbre très-vigoureux, pas très-fertile; la meilleure des variétés pour le climat de la Provence. Variété originaire de Carpi, dans le duché de Modène, où elle paraît avoir fait son apparition vers 1600.

Saint-Germain d'hiver ou *Inconnue-la-Fare, Saint-Germain vert.* — Fruit moyen, oblong, souvent arqué, vert, jaunissant par la maturation; chair un peu granuleuse, fondante; eau sucrée, vineuse, acidulée. Arbre vigoureux, assez fertile, appartenant à l'espalier. Cette variété a été trouvée à l'état spontané sur les bords de la petite rivière de la Fare, près de Saint-Germain-d'Arcé, voisin de la petite ville de Lude, en Anjou. C'est seulement en 1675 que cette variété se trouve indiquée par les pomologistes.

Saint-Germain gris ou *Saint-Germain brun.* — Variété du précédent. Elle est caractérisée par les fruits dont l'épiderme est uniformément teinté de gris brun; mêmes qualités, mais moins vigoureuses; à greffer sur franc. Trouvée en 1864, par M. Prévost, pépiniériste, dans le jardin des anciens moines de Saint-Ouen, à Rouen.



Fig 57. Joséphine de Malines.

On cultive encore une autre sous-variété sous le nom de *Saint-Germain panaché.* Les fruits et les rameaux sont panachés. Arbre à greffer aussi sur franc. Cette variété paraît être d'origine française et avoir été propagée vers 1819.

Olivier de Serres. — Fruit moyen, arrondi, jaune doré couvert de fauve; chair ferme, fondante et fine; eau abondante, sucrée et parfumée; vigueur et fertilité moyennes. Cette variété a fructifié pour la première fois, en 1861, chez M. Boisbunel, de Rouen, son obtenteur. Elle résulte d'un semis de pepins de la Fortunée d'Angers. La Société d'horticulture de Paris lui donna le nom qu'elle porte.

Joséphine de Malines (fig. 57). — Fruit petit, rond, déprimé vers l'œil, jaune verdâtre; parfois nuancé de rose; chair très-fine, fondante; couleur aurore pâle, vineuse, parfumée. Arbre à greffer sur franc, assez fertile. Variété obtenue à Malines, en 1830, d'un semis fait par le major Esperen.

Passe-Crassane. — Fruit assez gros, rond, aplati, jaune verdâtre, finement moucheté de roux; chair assez fine, fondante, juteuse, acidulée et parfumée. Arbre vigoureux et fertile. — Obtenu de semis, en 1855, par M. Boisbunel, pépiniériste à Rouen.

Doyenné d'hiver (fig. 58) ou *Bergamote de la Pentecôte, Doyenné de printemps, Seigneur d'hiver.* — Fruit gros, obovale, renflé au milieu; vert parfois nnancé de rougeâtre, jaunissant à la maturité; chair assez fine et fondante; eau un peu acidulée, agréable. Arbre peu vigoureux, très-fertile; à placer en espalier. Cueillir tard. — Cette variété paraît être originaire de Belgique et avoir été introduite chez nous qu'au commencement du XIXe siècle.





Fig. 58. Doyenné d'hiver.

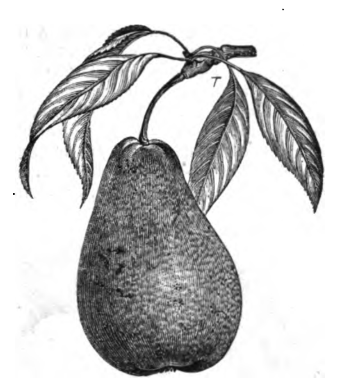


Fig. 59. Beurré de Rance.

Doyenné d'Alençon ou *Doyenné marbré, Saint-Michel d'hiver.* — Fruit moyen, rond ou oval obtus; verdâtre sablé de roux; chair assez fine, fondante, juteuse, acidulée. Arbre de vigueur et de fertilité moyennes. Il y a quelques doutes sur l'origine de cette variété. Les uns pensent qu'elle était déjà cultivée à Orléans, il y a deux siècles et demi; les autres affirment qu'elle a été trouvée à l'état sauvage sur une ferme de la commune de Cussay, et que ce fut M. Thuillier, pépiniériste, à Alençon, qui commença à la multiplier en 1810.

Beurré de Rance (fig. 59) ou *Bon-chrétien de Rance, Beurré de Noirchain, Hardenpont de printemps.* — Fruit assez gros, tronqué aux deux bouts et bosselé; épiderme rude, vert bronzé; chair grenue, assez fondante; eau sucrée, acidulée, astringente. Arbre peu fertile, à greffer sur franc et à cultiver en espalier. Cet arbre existait déjà en 1628, à Orléans. Son origine est restée douteuse.

Bergamote Esperen. — Fruit moyen en forme d'oignon; épiderme épais, vert pointillé de gris; chair ferme, très-fine, presque fondante, parfumée. Arbre vigou-

reux, assez fertile. Cette sorte de poire a été obtenue de semis, en Belgique, vers 1830, par le major Esperen. Sa culture en France remonte à 1844.

Fortunée de printemps ou *Bergamote Fortunée, Fortunée Parmentier, Fortunée Deremme.* — Fruit moyen, trapu; épiderme assez rude, vert, maculé de gris jaunâtre; chair fine, tendre, mi-fondante, parfumée. Arbre très-fertile, à greffer sur franc. Ce poirier a été trouvé à l'état sauvage, vers 1828, aux environs d'Enghein (Belgique), par M. Fortuné Deremme. Son introduction en France remonte à 1830.

2° Fruits à cuire.

Messire-Jean ou *Messire-Jean gris, Messire-Jean doré, Chaulis.* — Mûrit en novembre; fruit moyen, turbiné, court, peau rude, olivâtre, à reflets bronzés et nuancé de brun; chair grosse, graveleuse, cassante, eau abondante, parfumée. Cette poire fut obtenue d'un semis fait, vers 1550, par un curé de Lorraine qui portait le nom de Jean.

De Curé ou *Belle de Berry, Belle Adrienne, Comice de Toulon, Vicaire de Winkfield.* — Mûrit de novembre à janvier. Fruit gros, très-allongé, calebassé; épiderme mince, vert clair, jaunâtre, avec une raie longitudinale roussâtre, un peu coloré en rouge-brun du côté du soleil. Chair demi-fine, demi-fondante; eau assez sucrée, peu parfumée. Arbre très-vigoureux et très-fertile. — Cette belle variété a été trouvée, en 1760, à l'état sauvage dans un bois de la commune de Villiers-en-Brenne, près de Clion (Indre). M. Leroy, curé de cette paroisse, qui fit cette trouvaille, multiplia et répandit cet arbre remarquable.

Martin sec ou *de Saint-Martin, Rousselet d'hiver.* — Mûrit en décembre et janvier; fruit petit, en forme de calebasse; épiderme couleur roux clair et jaunâtre, couvert de points gris et largement carminé du côté du soleil; chair blanchâtre, demi-fine, très-cassante, un peu pierreuse au centre; eau peu abondante, sucrée, un peu anisée. Arbre vigoureux, assez fertile. Cette variété paraît être originaire de Provins ou de Champagne. Elle était déjà cultivée en France, en 1530.

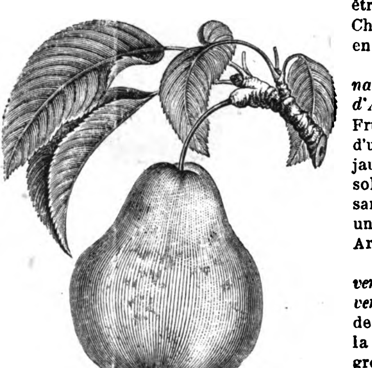


Fig. 60. Bon-chrétien d'hiver.

Catillac ou *Cadillac, Grand monarque, Teton de Vénus, Bon-chrétien d'Amiens.* — Mûrit de janvier à mai. Fruit gros, ventru, obtus; épiderme d'un blanc verdâtre, passant au jaune pâle teinté de rose du côté du soleil. Chair grossière, dur et cassante; eau abondante, peu sucrée, un peu astringente, sans parfum. Arbre vigoureux, très-fertile.

Belle Angevine ou *Bellissime d'hiver, de Bur, Duchesse de Berry d'hiver, Comtesse de Tervueren.* — Mûrit de mars à avril. La plus grosse et la plus belle des poires. Fruit très-gros, très-allongé, obtus, un peu bosselé, ventru; épiderme jaune d'or, ponctué de fauve, largement coloré de carmin du côté du soleil; chair tendre, cassante, demi-fine; eau douceâtre sans saveur et sans parfum. Arbre vigoureux, peu fertile; à cultiver en espalier pour avoir de beaux fruits employés surtout à orner le dessert. On pense que cette magnifique variété, connue dès 1690, serait originaire de Bur, près Versailles.

Tarquin ou *Épargne d'hiver*. — Mûrit de mars en mai. Fruit assez gros, de forme conique allongée, ventru à la base; pédoncule charnu à son point d'attache; épiderme vert, nuancé de jaune pâle et couvert de points bruns; chair blanche, demi-fine, dure, croquante, peu granuleuse; eau peu abondante, peu sucrée et peu parfumée. Arbre vigoureux, assez fertile. L'origine de cette variété n'est pas connue. Elle a été décrite pour la première fois, en 1768, par Duhamel.

Bon-chrétien d'hiver (fig. 60) ou *Bon-chrétien d'Auch, de Saint-Martin, Bon-chrétien de Vernon, de Boncrustumevien.* — Mûrit de février en mai. Fruit assez gros, calebassé, anguleux, bosselé; épiderme jaune, teinté de rose du côté du soleil; chair un peu granuleuse, mi-cassante, sucrée, vineuse, peu parfumée. Arbre de vigueur moyenne, pas très-fertile; à cultiver en espalier. Quoique l'origine de cet arbre soit très-incertaine, on peut du moins affirmer que ce fruit était connu en France dès 1495, et tout porte à croire qu'il est né dans notre pays.

Nous résumons dans le tableau suivant ce que nous venons de dire des variétés qui précèdent.

Nous ferons à l'égard de cette liste les observations suivantes : d'abord les époques de la maturité que nous indiquons sont pour le climat de Paris, d'où il résulte qu'en se rapprochant du nord, la maturité de ces fruits est en retard sur l'époque indiquée et qu'elle avance au contraire en allant vers le midi; mais sur quelque point qu'on observe les époques relatives de maturité des diverses variétés, on voit qu'elles ne varient pas.

En second lieu, la position en plein air ou en espalier que nous indiquons s'applique également au climat de Paris. Plus au nord, toutes les variétés devront être placées en espalier, sauf quelques-unes indiquées dans la liste et dont les fruits sont moins bons en espalier. Dans le Midi, tous ces poiriers devront être cultivés en plein air sous peine de les exposer à une température trop élevée en les mettant en espalier, sauf aux expositions froides. Les variétés indiquées pour les murs exposés à l'est ou à l'ouest pourront être aussi bien placées au sud-est ou au sud-ouest. Ajoutons que si nous avons recommandé quelques sortes de poiriers pour les murs au nord, ce n'est pas que ces arbres préfèrent cette position, mais seulement parce que ce sont ces variétés qui la supportent le mieux. D'ailleurs, si les fruits ainsi obtenus sont moins savoureux que ceux développés à une exposition plus chaude, il faut reconnaître que les premiers mûrissent bien plus tardivement que les autres.

Disons enfin que les variétés indiquées comme fruits à cuire ont eu beaucoup d'importance à l'époque où l'on

n'avait pas pour l'hiver les excellentes poires fondantes que nous cultivons maintenant. Il nous paraît donc peu convenable aujourd'hui de consacrer à la culture des poires à cuire, au moins dans le jardin fruitier, un terrain qui serait beaucoup plus utilement occupé par des variétés meilleures, se conservant aussi longtemps et ayant bien plus de valeur sur les marchés. L'abandon de ces variétés serait d'autant plus justifié que les meilleures poires d'hiver fondantes sont délicieuses cuites et peuvent être considérées comme des fruits à deux fins.

Culture. — Multiplication. — Nous nous sommes occupé précédemment de l'élève du poirier dans la pépinière (p. 10). Nous avons également étudié les soins qui doivent présider à sa plantation à demeure, lorsqu'on choisit des arbres tout greffés (p. 33). Nous devons maintenant dire un mot de l'opération qui consiste à élever soi-même, dans une petite pépinière, les arbres destinés à meubler le jardin fruitier.

On doit planter en pépinière un nombre de sauvageons d'un quart plus considérable que le nombre d'arbres dont on a besoin, afin de faire la part des accidents et de pouvoir choisir les plus beaux sujets lorsque la greffe sera assez développée.

Le poirier peut être greffé sur trois sortes de sauvageons : le *poirier franc,* le *cognassier* et l'*aubépine.* Ce dernier sujet n'est employé qu'en Bretagne, parce qu'il ne convient qu'à certaines variétés qui réussissent d'ailleurs sur les deux autres généralement préférés. Le choix à faire entre le poirier franc et le cognassier est déterminé par la nature du sol, la forme à donner aux arbres et le degré de vigueur des variétés qu'on veut cultiver.

Le *poirier franc,* obtenu par le semis des pepins, produit des arbres toujours plus vigoureux. Les premiers fruits se font attendre plus longtemps, ceux-ci sont généralement moins gros et moins savoureux, mais l'arbre présente une plus longue durée. Ce sujet est toujours préféré, peu importe la nature du sol, lorsqu'on veut former des arbres à haut vent. On l'emploie également pour tous les arbres soumis à la taille lorsque le terrain est exposé à la sécheresse. On le choisit encore pour certaines variétés peu vigoureuses que

nous avons notées dans la liste qui précède, et cela quels que soient la forme qu'on leur donne et le terrain où on les plante. Le poirier franc sera généralement préféré pour la région du Midi, où tous les terrains sont exposés à la sécheresse.

Le *cognassier* est moins vigoureux que le poirier franc. Il produit plus tôt, mais il vit moins longtemps. Les arbres qu'on y greffe donnent des fruits généralement plus gros et plus savoureux. On préfère ce sujet pour les terrains plus substantiels, non exposés à la sécheresse et pour les variétés vigoureuses du poirier, quelle que soit leur forme, moins celle à haut vent.

Enfin il est certaines variétés, telles que le doyenné d'hiver, qui, d'une vigueur insuffisante, réussissent mal sur le cognassier, et dont les fruits sont médiocres lorsqu'ils sont greffés sur franc. Pour ces variétés, on les *surgreffe,* c'est-à-dire qu'on greffe sur cognassier une variété très-vigoureuse, le *sucré vert,* le *curé,* la *jaminette;* puis on greffe sur ces arbres la variété qu'on veut cultiver.

Ces considérations s'appliquent non-seulement aux sujets qu'on veut greffer soi-même, mais encore aux arbres que l'on achète tout greffés.

Quant aux moyens de se procurer les sujets que l'on greffe soi-même, le plus simple consiste à acheter dans les pépinières de jeunes plants de poirier franc d'un an de semis, ou des boutures ou marcottes de cognassier présentant le même âge.

Si la végétation de ces sujets est vigoureuse, on les greffe en écusson Vitry dès le mois d'août qui suit leur repiquage; s'ils sont encore trop faibles, on retardera l'opération d'une année. Si au printemps suivant la greffe en écusson n'a pas réussi sur certains sujets, on la remplace par la greffe en fente anglaise ou par celle en couronne perfectionnée. (Voir la note de la page 10.)

CULTURE DU POIRIER DANS LE JARDIN FRUITIER.

Nous avons vu plus haut (page 8) que tous les arbres cultivés dans le jardin fruitier doivent être soumis à une

taille annuelle. Nous savons également que ces opérations ont un double but : former la charpente de l'arbre, puis faire naître et entretenir les rameaux à fruit.

Pour éviter la confusion, nous allons d'abord nous occuper de la formation de la charpente; nous nous occuperons ensuite de ce qui a trait aux rameaux à fruit.

Les formes imaginées pour la charpente des poiriers cultivés dans le jardin fruitier sont très-nombreuses, et si le caprice et la fantaisie continuent à présider à la solution de cette question, on pourra dire bientôt qu'elles sont innombrables; car il n'est pas de disposition, quelque bizarre et compliquée qu'elle soit, qu'on ne puisse imposer à la charpente des arbres fruitiers. Et cependant le but de cette culture n'est pas de torturer ces arbres d'une manière plus ou moins bizarre; c'est surtout, pour le spéculateur, d'en obtenir le produit net en argent le plus élevé possible; quant à ceux qui font cultiver ces arbres pour en consommer les fruits, ils ont en vue le même résultat[1]. Or la forme donnée à la charpente influe beaucoup sur la quantité de ce produit net. Nous devons donc tenir compte du but principal que l'on se propose d'atteindre, le produit net le plus élevé possible, pour rechercher qu'elles sont les formes les plus convenables à imposer à la charpente des poiriers.

FORMATION DE LA CHARPENTE.

Les formes propres aux poiriers soumis à la taille peuvent être partagées en deux séries : celles qui conviennent aux arbres non palissés; celles qui appartiennent à ceux palissés soit en plein air, comme les contre-espaliers, soit contre les murs et auxquelles on donne le nom de *formes plates*.

1° Formes propres aux poiriers non palissés. — Étudions seulement celles de ces formes qu'on a le plus recom-

1. Nous en exceptons toutefois certains amateurs qui ne voient dans cette culture qu'un moyen de distraction et qui, sans se préoccuper de la dépense et du temps employé, recherchent avant tout les difficultés à vaincre. Pour ceux-là, qui sacrifient volontiers le fond à la forme, ils seront aidés dans leurs fantaisies par les principes généraux de la taille exposés plus haut. Ils pourront ainsi varier à l'infini leurs combinaisons, puisqu'elles n'ont pour règle que le caprice.

mandées. Nous constaterons leurs avantages et leurs inconvénients, et nous indiquerons le choix à faire entre elles, ou nous en conseillerons de nouvelles qu'il conviendra de leur substituer.

Taille d'un poirier soumis à la forme en cône ou pyramide [1]. — Les arbres soumis à cette forme (*fig.* 61) se composent d'une tige verticale garnie, depuis le sommet jusqu'à 0m,30 du sol, de branches latérales dont la longueur croît à mesure qu'elles se rapprochent de la base de l'arbre. Ces branches doivent naître de façon qu'il existe un intervalle de 0m,30 au moins entre chacune de celles qui se recouvrent immédiatement en sui-

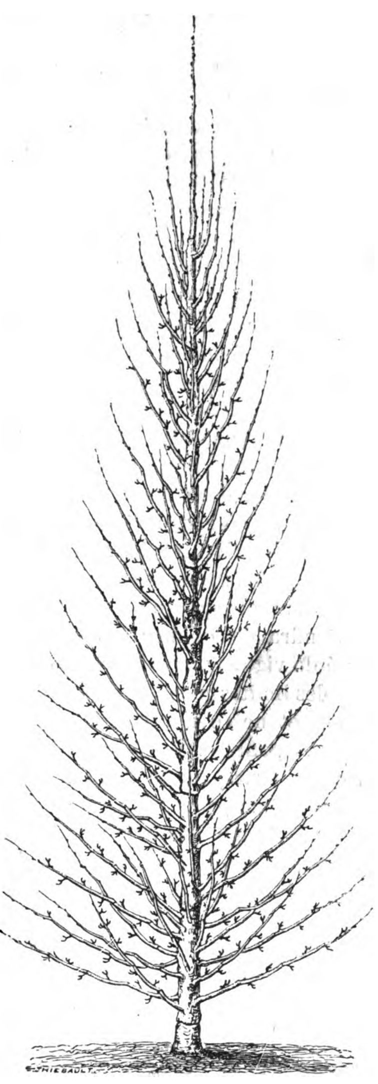


Fig. 61. Poirier soumis à la forme en cône.

1. La pyramide est un solide dont les faces sont des triangles qui ont un même plan pour base et se réunissent par leurs sommets en un même point. On a donc tort de donner ce nom à des arbres dont l'ensemble est un solide qui a pour base un cercle, et qui se termine en haut par une pointe, définition qui s'applique exactement au cône.

vant la même direction, afin que la lumière puisse pénétrer entre elles. Elles doivent être sans bifurcations, et n'être garnies, du sommet à la base, que de rameaux à fruits. Enfin elles formeront avec l'horizon un angle de 35 degrés au plus, toujours en vue de favoriser l'action de la lumière. — En général, on fait en sorte que le plus grand diamètre du cône égale le tiers de la hauteur totale de l'arbre : soit une hauteur totale de 6 mètres pour un diamètre de 2 mètres à la base.

Cette proportion est nécessaire pour que l'équilibre de la végétation soit plus facilement maintenu entre les diverses parties de l'arbre. Si, pour une hauteur de 6 mètres, on ne donne à la base qu'un diamètre de 1 mètre, les branches inférieures, moitié moins longues et pourvues de moitié moins de feuilles, n'auront pas la force de contre-balancer la tendance de la séve vers le sommet de l'arbre, et d'en retenir une suffisante quantité à leur profit ; elles deviennent de plus en plus languissantes, et finissent par disparaître. Si, au contraire, on porte ce diamètre à 3 mètres, pour une hauteur double, les branches inférieures absorberont une trop grande quantité de séve, et le sommet de l'arbre présentera une vigueur insuffisante.

La hauteur que nous venons d'indiquer est celle qu'il conviendra de donner à ces arbres lorsqu'ils offriront un degré de vigueur moyen. Si l'on essayait de les restreindre dans des limites plus étroites, ils pousseraient trop vigoureusement et ne se mettraient pas à fruit. Dans les sols très-riches et pour les variétés très-vigoureuses, on pourra leur faire acquérir plus de hauteur et augmenter leur diamètre dans la même proportion.

Pour former des arbres en cône, on plante des greffes d'un an, et on ne leur applique la première taille qu'après une année de plantation, ainsi que nous le recommandons aux principes généraux de la taille (p. 86).

Première taille. — Cette opération est destinée à provoquer le développement des premières branches latérales qui doivent naître sur la tige à $0^{m},30$ du sol environ. Afin que ces branches soient suffisamment vigoureuses, surtout celles de la base, il ne faut pas en faire développer plus de cinq ou six à la fois. Pour cela, on coupe la tige du jeune arbre à envi-

ron 0^{m},50 du sol en A (*fig.* 62). Le bouton terminal réservé au sommet de cette coupe doit être dirigé du côté opposé à celui où la greffe a été placée sur le sujet en B, afin que la tige reste placée perpendiculairement sur le pied de l'arbre.

Ce mode s'applique aux jeunes arbres, soit qu'ils aient été pris dans la pépinière, âgés d'un an de greffe (*fig.* 62),

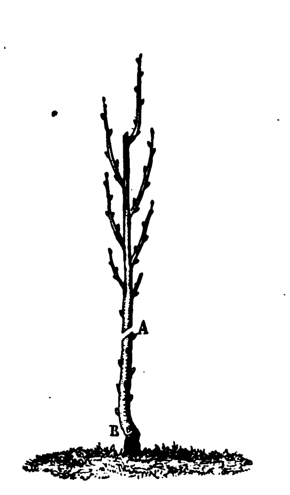


***Fig.* 62. Première taille d'un jeune poirier de deux ans de greffe, un an après sa plantation.**

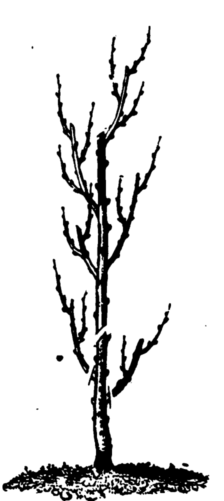


***Fig.* 63. Première taille d'un jeune poirier de trois ans de greffe, un an après sa plantation.**

soit qu'ils aient eu deux ans, comme le montre la figure 63 *bis*.

Dans ce dernier cas, les quelques branches latérales qu'ils peuvent présenter sur la partie de la tige conservée après la taille sont coupées tout près de leur base, en conservant toutefois le petit empâtement situé à ce point.

Si cependant les jeunes arbres avaient reçu dans la pépinière des soins tels, que la base de la tige fût déjà pourvue d'un nombre suffisant de branches latérales (*fig.* 64), ce qui équivaudrait pour eux aux résultats de la première taille, on leur appliquerait les opérations décrites plus loin pour la deuxième taille, mais toujours après une année de plantation.

Il faudrait, en outre, se garder de leur laisser porter des fruits qui les épuiseraient.

Pendant l'été qui suit la première taille, tous les boutons se développent vigoureusement. Dès que les bourgeons ont atteint une longueur de 0m,10 à 0m,12, on *ébourgeonne*, c'est-à-dire qu'on supprime complètement, en les coupant, tous les bourgeons situés depuis la base de la tige jusqu'à 0m,30 du sol. Parmi ceux qui sont situés au-dessus de ce point, on en conserve six au plus, les plus régulièrement espacés, mais un seul à chaque point. Le bourgeon terminal est maintenu dans une position verticale à l'aide du moyen indiqué à la page 116.

Fig. 64. Deuxième taille du poirier en cône.



Fig. 65. Pincement appliqué aux bourgeons de la flèche du poirier en cône.

On doit veiller avec soin à ce que les bourgeons latéraux conservent entre eux le même degré de vigueur. Si l'un d'eux prenait un accroissement disproportionné, comme en A

(*fig.* 65), on retarderait sa végétation au moyen d'un *pincement*, c'est-à-dire qu'on retrancherait 0m,01 environ de son extrémité herbacée en coupant avec les ongles.

Pendant le premier et quelquefois pendant le second été qui suivent la première taille, les bourgeons latéraux poussent avec tant de vigueur, qu'ils se contournent de tous côtés. Il est nécessaire de leur imprimer une direction convenable en les fixant sur de longues baguettes piquées obliquement dans le sol, au pied de l'arbre, ou fixées contre la tige. Les bourgeons latéraux, qui se développent ensuite sur les prolongements annuels de la tige, prennent d'eux-mêmes la disposition qu'ils doivent avoir.

Deuxième taille. — Au printemps de l'année suivante, les jeunes arbres offrent l'aspect de la figure 64. La deuxième taille a pour but de déterminer la formation d'une nouvelle série de branches latérales et de favoriser l'allongement de celles qu'on a précédemment obtenues. Ces nouvelles branches doivent être aussi nombreuses que celles de l'année précédente, et commencer à naître à 0m,30 environ au-dessus des plus rapprochées du sommet. On obtient ce résultat en coupant le rameau terminal à 0m,45 ou 0m,50 (*fig.* 64) au-dessus de sa naissance. On choisit, comme la première année, pour prolonger la tige, un bouton placé du côté opposé à celui où est né le prolongement que l'on taille.

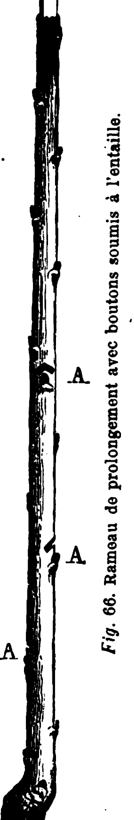


Fig. 66. Rameau de prolongement avec boutons soumis à l'entaille.

Si l'on tient à ce que les branches latérales soient distribuées sur la tige le plus régulièrement possible, il conviendra de pratiquer chaque année une petite entaille au-dessus de chacun des boutons qui doivent leur donner naissance. Cette opération sera surtout nécessaire pour ceux de ces boutons qui seront placés vers la base des flèches successives. Autrement ces boutons ne se développeraient que d'une manière insuffisante. Ces

entailles en forme de chevron sont pratiquées en A, comme le montre la figure 66, mais avec la serpette, qu'on doit préférer à la scie pour les ramifications âgées d'une année seulement.

Il importe que le rameau qui prolonge chaque année la tige principale suive toujours une direction bien verticale. Pour obtenir ce résultat, au lieu de couper le jeune rameau terminal immédiatement au-dessus du bouton qui doit fournir le nouveau bourgeon de prolongement, comme le montre la figure 66, on coupe à 0m,10 au-dessus de ce point, puis on enlève les boutons et l'écorce sur cette portion de rameau, pour empêcher la séve de s'y dépenser inutilement (*fig.* 66). Aussitôt que le nouveau bourgeon de prolongement a atteint une longueur de 0m,15 à 0m,20, on l'attache sur la portion A (*fig.* 67) de rameau située au delà de son point de départ et qui sert ainsi de tuteur. Cette portion est supprimée en B lors de la taille d'hiver suivante. On pourra user du même procédé toutes les fois qu'il s'agira de prolonger des tiges verticales.

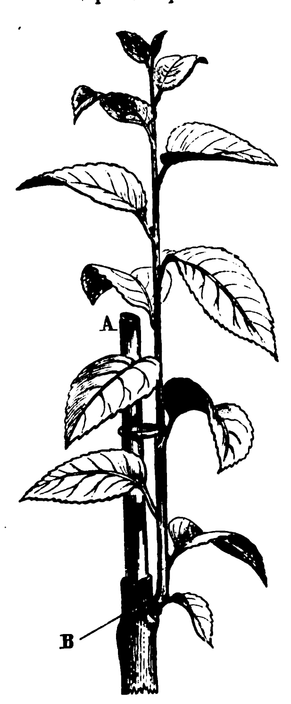


Fig.. 67. Tuteur pour les bourgeons de prolongement.

Quant aux branches latérales déjà obtenues, on les raccourcit aussi, afin de faire développer tous les boutons qu'elles portent, même ceux de leur base, le produit de ce développement devant être ensuite transformé en rameaux à fruit. Mais il faut cependant ne retrancher de ces rameaux que ce qui est nécessaire pour obtenir ce résultat, car on diminuerait trop la vigueur que ces branches ont besoin de conserver pour continuer de s'accroître. D'ailleurs, les boutons qu'elles portent se développeraient trop vigoureusement, et l'on ne pourrait les transformer en rameaux à fruit

qu'avec beaucoup de peine. L'importance du retranchement qu'on doit leur faire subir varie selon qu'elles sont plus ou moins rapprochées du sommet de l'arbre; plus elles naissent près du sol, plus on doit les tailler long, afin de favoriser leur développement. Ainsi on ne retranche que le tiers de la longueur totale de celles placées vers la base, puis la moitié pour celles qui viennent ensuite, et enfin les trois quarts pour les plus élevées. La figure 64 montre cette opération.



Fig. 68. Choix du bouton terminal pour prolonger les branches latérales du cône.

Le bouton au-dessus duquel on opère la section des rameaux latéraux doit être placé à l'extérieur de l'arbre, en A (*fig.* 68), afin que le bourgeon qui en naîtra suive naturellement la ligne oblique ascendante. Il n'y a d'exception que pour le cas où la branche que l'on raccourcit serait trop rapprochée de ses voisines, à droite ou à gauche. On choisit alors comme bouton terminal un bouton situé latéralement du côté où l'on veut rappeler la branche.

Si, pendant l'été précédent, certains rameaux latéraux s'étaient développés trop faiblement, comme cela a lieu quelquefois pour les plus rapprochés de la base de l'arbre, il faudrait les tailler plus longs que les autres, et même les laisser entiers pour leur rendre la vigueur qui leur manque, puis les rapprocher le plus possible de la ligne verticale. Si ces rameaux étaient une fois moins longs que les autres, il serait utile de pratiquer en outre sur la tige, immédiatement au-dessus du point où ils naissent, une entaille chevron en A, semblable à celle que montre la figure 69. Cette entaille, pratiquée au printemps et qui doit pénétrer jusque dans la couche de bois la plus extérieure, coupe les vaisseaux séveux qui passent sur ce côté de la tige, et force la séve à agir sur le développement du rameau. Elle doit être pratiquée avec une petite scie à main, afin que la plaie déchirée qui en résulte se cicatrise moins rapidement.

La plupart des praticiens connaissent l'efficacité de ces entailles pour obtenir les résultats que nous venons d'indiquer, mais beaucoup d'entre eux donnent à l'entaille la forme

circulaire (*fig.* 70) au lieu de la forme en chevron que nous recommandons. Il en résulte que la séve ascendante est également arrêtée sur toute l'étendue de cette section horizontale et que le bouton ou le rameau dont on veut favoriser le développement ne profitent que du fluide séveux qui exerce son action entre les deux points A. Au contraire, avec l'entaille

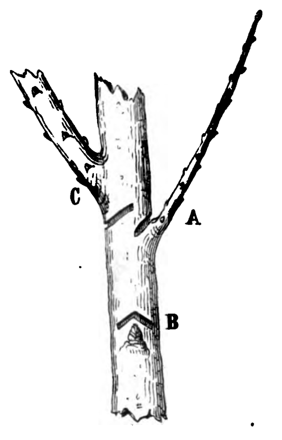


Fig. 69. Entailles pratiquées pour augmenter, A, ou pour diminuer, C, la vigueur des ramifications.

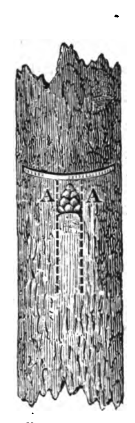


Fig. 70. Entaille circulaire.

en chevron B (*fig.* 69), toute la séve, qui est arrêtée par les deux bras du chevron, est successivement amenée vers le sommet, là où le bouton est placé.

Lorsque l'une de ces branches faibles portera des boutons à fleurs, comme cela arrive souvent, il conviendra en outre, pour augmenter sa vigueur, de l'empêcher de fructifier; pour cela, aussitôt que les fleurs sont épanouies, on les coupera avec les ongles en conservant la rosette de feuilles qui les accompagne. Si enfin le bouton sur le développement duquel on avait compté pour former une branche était resté endormi, l'entaille deviendrait plus indispensable encore pour le faire végéter (B, *fig.* 69).

Lorsqu'il n'y aura pas de bouton ou de germe de bouton au point où l'on désirerait avoir sur la tige une branche latérale,

et qu'il existera dans le voisinage un rameau placé de façon à pouvoir être greffé à ce point, on fera usage de la *greffe par approche par incrustation* que nous décrivons ici et qu'on exécute en mars : on pratique d'abord sur la tige, avec la scie à main, une entaille en chevron immédiatement au-dessus du point où le rameau B (*fig.* 71) doit être greffé,

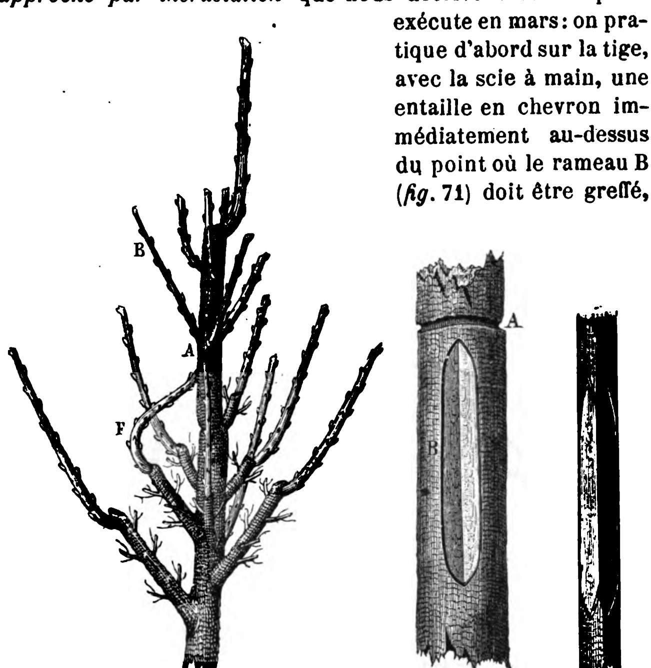


Fig. 71. Greffe par approche Agricola employée pour aider à la formation des arbres en cône.

Fig. 72. Détail de la figure 71.

Fig. 73. Détail de la figure 71.

c'est-à-dire en A, afin d'y arrêter la séve des racines. Cette entaille comprend la moitié environ du périmètre de la tige. Immédiatement au-dessous, on ouvre avec la lame du greffoir une autre incision verticale B (*fig.* 72), longue d'environ $0^{m},06$, d'une largeur et d'une profondeur égales au diamètre du rameau B (*fig.* 72). On incise ce rameau au point A (*fig.* 72) en donnant à cette incision la forme indiquée par la figure 73, afin que cette partie saillante remplisse l'entaille pratiquée sur la tige et que les couches du liber du rameau et de la tige soient

en contact. Ceci fait, on réunit les parties, on ligature et on recouvre les plaies avec du mastic à greffer. L'année suivante, lors de la taille d'hiver, la soudure sera complète et l'on pourra opérer le sevrage. La partie inférieure F du rameau (*fig.* 71) pourra, après avoir été redressée, servir de nouveau comme branche latérale.

Si enfin l'absence d'un rameau latéral bien placé empêche de faire usage de la greffe précédente, on aura recours à la

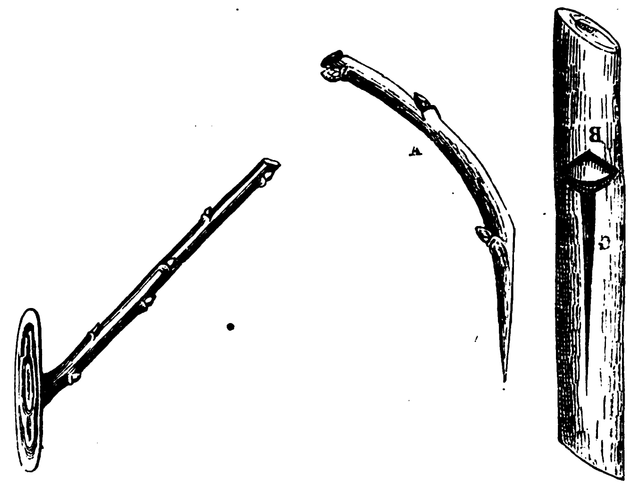


Fig. 74. Greffon pour former une branche de charpente.

Fig. 75. Greffe de côté Richard.

greffe de côté Richard, pratiquée en avril et dont voici la description : choisir comme greffon un rameau un peu arqué à sa base (A, *fig.* 75); lui conserver une longueur d'environ 0m,15 et le tailler en biseau à sa base; ou bien trouver un rameau constitué et préparé comme l'indique la figure 74. Dans l'un et l'autre cas, pratiquer sur la tige de l'arbre, en B (*fig.* 75), une entaille en chevron, avec la scie à main; faire immédiatement au-dessous une double incision G, comme pour placer un écusson, puis glisser au-dessous de l'écorce la base de l'un ou de l'autre des deux greffons. Il n'y a plus qu'à ligaturer et mastiquer les plaies.

Lorsqu'un rameau latéral aura acquis, malgré le pincement, un développement disproportionné, on le taillera plus court que les autres; s'il offrait une différence de grosseur très-marquée, on ferait une entaille semblable à celle C de la figure 69, immédiatement au-dessous de son point d'attache sur la tige. Cette entaille diminuerait de beaucoup l'action de la séve.

Nous avons dit que les branches latérales doivent être suffisamment abaissées, afin que la lumière, passant entre elles, puisse éclairer la tige. Parfois les branches prennent d'elles-mêmes ce degré d'inclinaison. Mais le plus souvent il faut les y contraindre. Lorsqu'elles sont trop abaissées, on les redresse à l'aide d'un osier fixé sur la tige ou sur une branche supérieure. Si au contraire elles sont trop redressées, on les abaisse à l'aide d'un fragment de bois sec qui, appuyé obliquement contre la tige, pèse sur la branche à abaisser comme un arc-boutant. Les branches laissées pendant un an dans ces positions forcées conservent ensuite la direction qu'on leur a donnée.

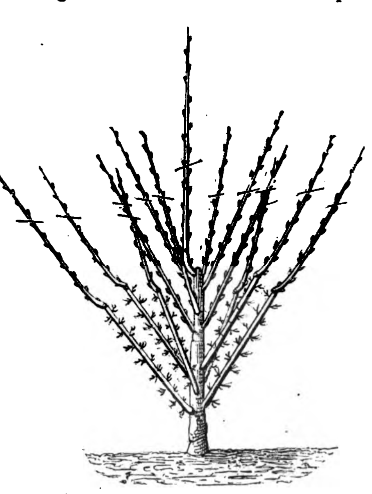


Fig. 76. Troisième taille du poirier en cône.

Pendant l'été qui suit la deuxième taille, on pratique, sur le rameau terminal, un ébourgeonnement semblable à celui qu'on a fait sur la flèche primitive pendant le premier été, de façon à ne conserver que les cinq ou six bourgeons les mieux placés pour former une seconde série de branches latérales. On pratique également le pincement des extrémités herbacées des bourgeons terminaux sur les branches latérales, pour maintenir entre elles un égal degré de vigueur. On veille surtout à ce que les bourgeons latéraux les plus rapprochés du bourgeon terminal de la flèche ne deviennent pas plus

vigoureux que ce dernier, car il doit toujours conserver la supériorité pour continuer l'allongement de la tige.

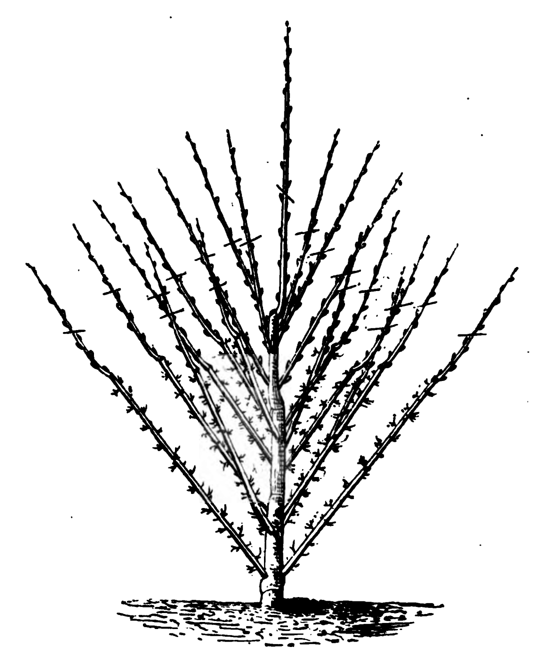


Fig. 77. Quatrième taille du poirier en cône.

Troisième taille. — Au printemps qui suit, l'arbre présente l'aspect de la figure 76.

La flèche, ou rameau terminal de l'arbre, est taillée à la même hauteur que l'année précédente. Le prolongement des branches latérales âgées de deux ans est raccourci dans la même proportion. Quant aux rameaux latéraux développés pendant l'été précédent, on les taille plus court, afin de favoriser l'accroissement des branches inférieures. Il est bien entendu que ces règles sont modifiées par les circonstances particulières indiquées lors de la seconde taille, et que l'on continue à faire usage des entailles dans les cas prévus plus haut.

Quant aux opérations d'été, elles sont les mêmes que pour la deuxième année.

Quatrième taille. — La figure 77 indique les changements que l'arbre a éprouvés pendant l'été précédent. La quatrième taille diffère des autres sous plusieurs rapports. On donne au

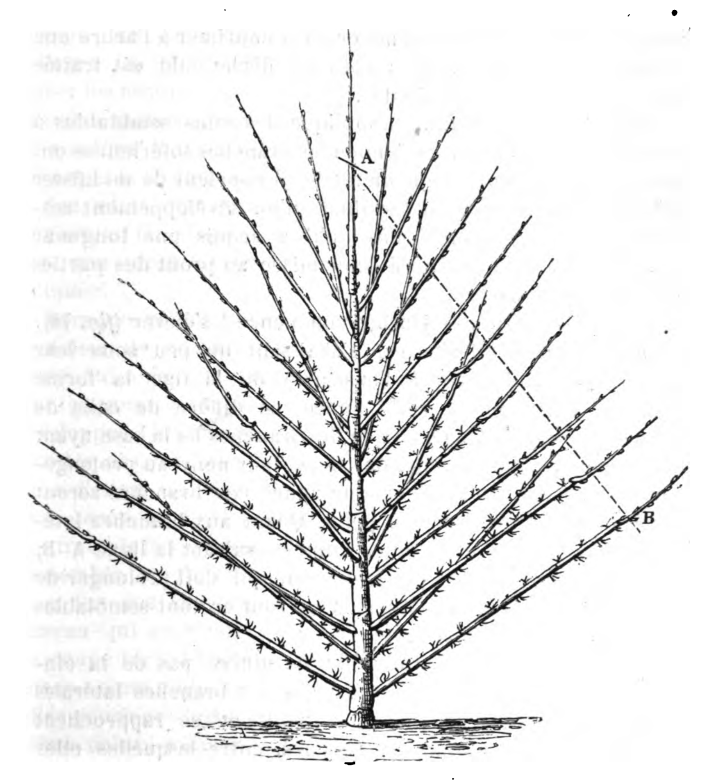


Fig. 78. Cinquième taille du poirier en cône.

nouveau prolongement des branches inférieures moitié moins de longueur que lors des tailles précédentes, parce qu'elles sont sur le point d'atteindre la limite qu'elles ne doivent point dépasser, et que d'ailleurs elles ont acquis une grosseur qui leur fera conserver le degré de vigueur qu'elles doivent

avoir. On laisse au nouveau prolongement des branches de la seconde série les deux tiers de leur longueur, et l'on ne supprime que la moitié ou les trois quarts de la longueur des rameaux du sommet de l'arbre. Ces diverses ramifications sont taillées un peu plus long que précédemment, parce que les ramifications inférieures ont moins besoin d'être protégées, et qu'il convient de commencer à imprimer à l'arbre une forme conique. Quant à la nouvelle flèche, elle est traitée comme les années précédentes.

Pendant l'été suivant, on applique des soins semblables à ceux déjà prescrits ; mais comme les branches inférieures ont presque atteint leur longueur totale, il convient de ne laisser prendre à leur bourgeon terminal qu'un développement restreint, et de le pincer dès qu'il a acquis une longueur de $0^m,50$. La séve est ainsi économisée au profit des parties supérieures de l'arbre.

Cinquième taille. — L'arbre commence à s'élever (*fig.* 78), et les branches inférieures, s'abaissant un peu sous leur propre poids, donnent à l'ensemble de la tige la forme conique. La taille de cette année ne diffère de celle de l'année précédente qu'en ce que, les branches de la base ayant acquis leur longueur totale, on coupe leur nouveau prolongement très-court, en B, et chaque année ces branches seront taillées à peu près au même point. Quant aux branches latérales, elles doivent être toutes coupées suivant la ligne A B, le point A étant indiqué par le bouton qui doit prolonger de nouveau la tige. Les opérations d'été sont en tout semblables à celles de l'année précédente.

Sixième taille. — Cette taille ne diffère pas de la cinquième ; mais comme, à mesure que les branches latérales s'allongent, elles augmentent en poids et se rapprochent trop du sol ou des branches voisines, entre lesquelles elles déterminent de la confusion, il faut, après la taille, ramener ces branches dans leur direction première au moyen de quelques attaches, pour que l'espace soit toujours égal entre elles.

On continue le même mode jusque vers la douzième année : l'arbre présente alors l'aspect de la figure 61.

Si le terrain qu'occupent les racines permet à celles-ci de s'allonger encore, l'arbre aura une tendance à augmenter son

son développement. On pourra profiter de cette circonstance pour faire acquérir au cône de plus grandes dimensions. A cet effet on laissera de nouveau allonger la flèche et toutes les ramifications latérales, mais toujours de manière à conserver entre la hauteur de la tige et le diamètre de l'arbre la proportion que nous avons indiquée.

Lorsque toutes les branches de la charpente ont ainsi atteint leur longueur, on laisse développer librement tous les ans, sur chacune d'elles, un bourgeon terminal destiné à entretenir la vie dans l'ensemble de l'arbre. Tous les ans aussi le rameau qui en résulte est coupé vers sa base ; lorsque cette taille, répétée plusieurs fois au même point, y détermine une nodosité, on coupe un peu au-dessous de façon à faire varier cette taille dans un intervalle d'environ $0^m,10$. (Voir p. 85.)

La figure théorique

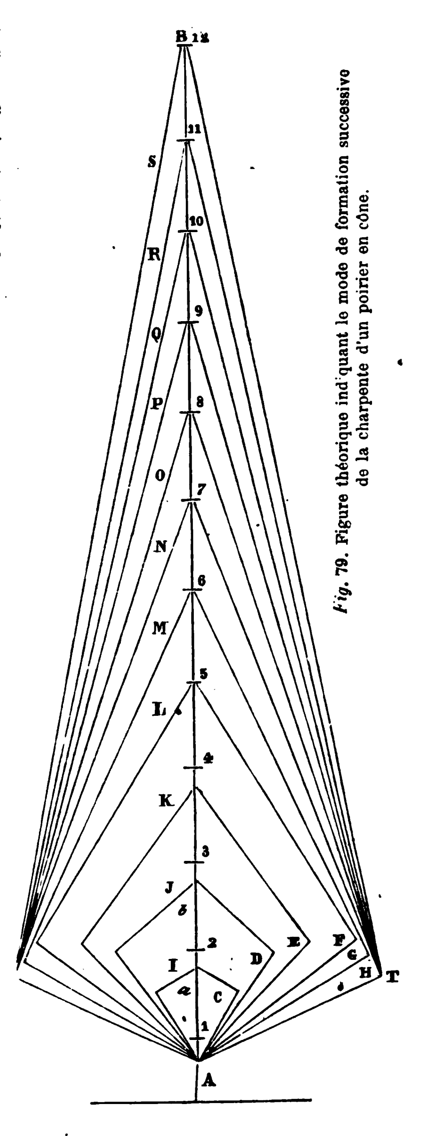


Fig. 79. Figure théorique indiquant le mode de formation successive de la charpente d'un poirier en cône.

que nous donnons ci-contre (*fig.* 79), résume complétement les principes que nous venons d'exposer. La ligne centrale A B indique la tige de l'arbre. Les points de 1 à 12 montrent où cette tige a été coupée chaque année. Les six lignes de C à H représentent la position occupée successivement, pendant les six premières années, par les branches inférieures qui se sont successivement abaissées et allongées jusqu'au point T, où elles devront désormais être maintenues. Enfin les lignes obliques d'I en S font voir la direction suivant laquelle le rameau de prolongement des branches latérales doit être taillé chaque année, et par conséquent la longueur relative qu'il convient de donner à chacune de ces branches selon la place qu'elles occupent sur la tige par rapport au sommet de l'arbre.

Cette figure fait clairement apercevoir que, dès la naissance de cette charpente, elle est loin d'offrir la forme conique. Son ensemble présente, pendant les deux années qui suivent la première taille, l'aspect d'un double cône, *a* et *b*, dont l'une des pointes, plus allongée que l'autre, est dirigée en bas. Ce n'est qu'à mesure que les branches inférieures s'allongent et prennent de la force, qu'on taille les branches du sommet un peu plus longues et que le cône supérieur s'élève davantage, tandis que le cône renversé devient proportionnellement plus évasé par l'abaissement progressif des branches inférieures. Enfin l'arbre prend rapidement la forme conique à partir du moment où, les branches inférieures ayant atteint toute leur longueur, on les maintient constamment au point T; ce point restant fixe et la tige de l'arbre continuant de s'élever, on conçoit que le cône formé par l'ensemble de la tige devienne de plus en plus aigu. D'ailleurs, ces branches inférieures absorbant alors moins de séve parce qu'on les taille chaque année au même point, il en résulte une plus grande quantité de fluides séveux pour les parties supérieures de la tige, dont l'allongement se trouve ainsi favorisé.

La forme conique que nous venons d'étudier est l'une de celles que l'on a le plus recommandées pour les arbres cultivés en plein air, et c'est aussi celle à laquelle, pendant vingt ans, nous avons soumis les arbres placés dans cette position. Mais cette longue pratique nous y a fait découvrir de graves inconvénients, au nombre desquels il faut placer les suivants:

1° La charpente de ces arbres ne peut être complétement formée, c'est-à-dire avoir 2 mètres de largeur à la base et 6 mètres de hauteur que vers la douzième année, et le produit maximum ne peut être obtenu que vers la quinzième année après la plantation.

2° Ces arbres exigent beaucoup d'espace (au moins 3 mètres) et conviennent peu aux petits jardins. On ne peut alors placer qu'un petit nombre de variétés et n'avoir ainsi qu'une série d'époques de maturité très-restreinte.

3° La formation de cette charpente, l'une des plus difficiles à bien exécuter, exige beaucoup de soins et des connaissances assez précises, que l'on rencontre trop rarement chez les jardiniers.

4° Il est presque impossible de soustraire ces arbres à l'influence des intempéries du printemps et des vents violents.

5° Il n'y a pas une proportion suffisante entre le produit de ces arbres et l'étendue de terrain qu'ils occupent.

6° La hauteur qu'on est obligé de laisser acquérir à ces arbres rend les opérations de la taille longue, difficile et fatigante par suite de la nécessité où l'on est de manœuvrer autour de ces arbres une échelle double de 6 mètres d'élévation. Leur ombrage, porté au loin, nuit aux récoltes voisines, et les fruits placés vers le sommet sont souvent détachés par la violence des vents avant leur entier développement.

7° Enfin les fruits, placés trop loin du canal direct de la séve, sont moins beaux, et les rameaux à fruit situés dans l'intérieur du cône, ne recevant pas une action suffisante de la lumière sont peu nombreux.

Poirier soumis à la forme en quenouille. — On a longtemps confondu, et l'on confond encore la forme en *quenouille* avec celle en cône. Elle en diffère cependant beaucoup et par sa disposition et par ses résultats. La quenouille (*fig.* 80) présente un ensemble tel, que son plus grand diamètre est situé vers le milieu de la hauteur; de sorte que les branches latérales diminuent de longueur à mesure qu'elles se rapprochent de la base et du sommet, ou, en d'autres termes, cet arbre offre l'aspect de deux cônes réunis par leur base.

Il résulte nécessairement de cette disposition que la séve,

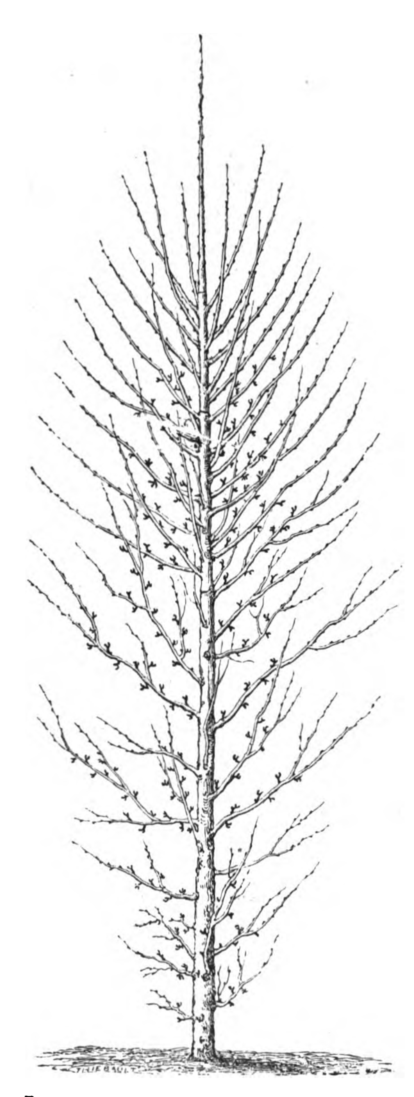


Fig. 80. Poirier soumis à la forme en quenouille.

étant surtout attirée vers le sommet par les branches vigoureuses placées vers ce point, n'a aucune action sur le développement des ramifications inférieures. Celles-ci deviennent bientôt chétives et languissantes et disparaissent successivement à mesure que le centre d'action de la séve s'en éloigne davantage par suite de l'allongement de la tige. De sorte que si l'arbre est un peu vigoureux, il est bientôt transformé en arbre à haut vent.

La forme en quenouille doit donc être repoussée dans tous les cas, et si nous en parlons ici c'est seulement pour faire cesser la confusion qui s'est produite entre elle et les cônes qui, malgré les nombreux inconvénients qu'ils présentent, leur sont bien préférables.

On a tenté de remédier aux inconvénients que nous avons signalés pour la forme en cône en y substituant les dispositions suivantes que nous allons examiner.

Poirier soumis à la forme en cône ailé. — M. Cappe, qui était chargé de la culture des arbres fruitiers au Muséum d'histoire naturelle de Paris, imagina, en 1845, de modifier la forme en cône de manière à permettre ainsi à la lumière d'éclairer plus complétement les ramifications dans toute leur étendue, de façon à rendre la fructification plus abondante. Le nom que nous donnons à cette forme indique son caractère essentiel.

Elle présente une tige verticale (*fig.* 81) fixée sur un tuteur[1], implanté dans le sol et dépassant la flèche de l'arbre de quelques centimètres. Cinq fils de fer sont attachés au sommet de ce tuteur, et partagent obliquement, du sommet à la base, le périmètre du cône en cinq parties

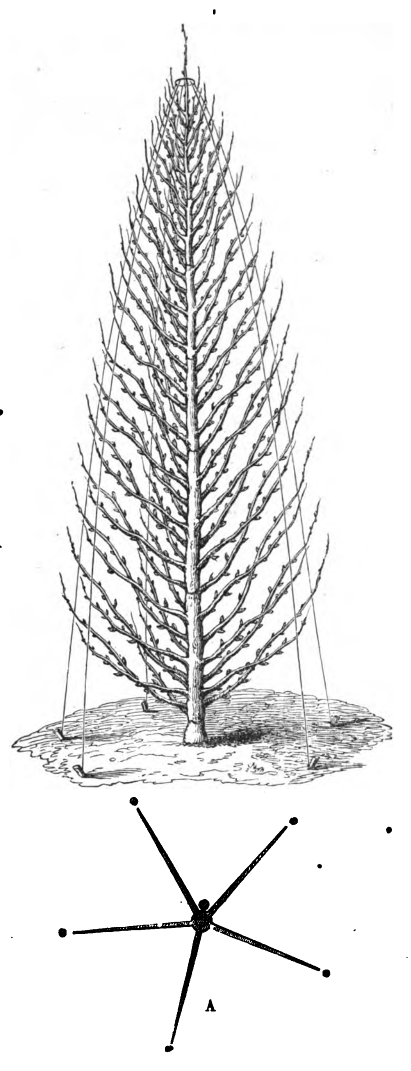


Fig. 81. Poirier soumis à la forme en cône ailé.
B. Vue du plan.

1. Dans le dessin en élévation que nous donnons de cet arbre, nous n'avons pas figuré ce tuteur, qui aurait produit de la confusion parmi les branches latérales; mais il est indiqué dans la figure en plan.

égales. Ils sont fixés, à leur extrémité inférieure, sur des crochets en bois, enfoncés dans le sol à une distance du pied de l'arbre égale à la moitié du diamètre que l'on veut donner au cône. Ces fils de fer servent à maintenir, par leur extrémité, les branches latérales de l'arbre, qui diminuent de longueur à mesure qu'elles se rapprochent du sommet, et auxquelles on donne une direction un peu ascendante. L'ensemble de ce cône est donc composé de cinq séries de branches superposées, séparées les unes des autres par une intervalle de $0^m,30$ environ, et dont la réunion figure cinq ailes verticales, qui, naissant sur la tige, forment entre elles un angle d'environ 72°.

Nous estimons qu'à hauteur égale le cône ailé, ainsi établi, offre autant de branches latérales que le cône proprement dit; or, comme dans le premier les branches sont beaucoup mieux éclairées que dans le second, nous pensons que la fructification y sera plus facile et plus abondante. Mais à côté de cet avantage nous trouvons un inconvénient, ce sont les soins assez minutieux que réclame cette forme, soit pour son établissement, soit pour son entretien, soins qui ne seront pas toujours compensés par la plus grande abondance du produit. D'ailleurs cette disposition présente tous les défauts que nous avons signalés dans les cônes proprement dits. Aussi croyons-nous qu'on devra réserver le cône ailé, qui présente d'ailleurs un aspect très-agréable, pour le jardin des amateurs qui aiment à surmonter les difficultés. Quant aux moyens d'imposer aux arbres cette disposition, ils sont peu compliqués. La première taille est pratiquée comme pour le cône proprement dit. On place, immédiatement après, le tuteur et les fils de fer dont nous avons parlé; puis, pendant l'été, tous les bourgeons qui se développent sont attachés sur les fils de fer, en ayant soin de les répartir également entre les cinq ailes du cône, et de façon qu'ils offrent entre eux un espace perpendiculaire de $0^m,30$ environ; si leur nombre obligeait à les rapprocher davantage, il vaudrait mieux en pincer quelques-uns pour les transformer en rameaux à fruits. L'année suivante, le tuteur est allongé, et les fils de fer sont un peu éloignés de l'arbre pour y attacher l'extrémité des rameaux développés l'année précédente. On taille le nouveau prolongement de la flèche, mais un peu plus court que pour

le cône proprement dit, afin d'obtenir le développement complet des boutons de la base et qu'il n'y ait pas de vide entre les nouvelles branches latérales qu'on veut obtenir et celles de l'année précédente. Quant au mode de taille de ces branches latérales, il est le même que pour le cône proprement dit. On répète chaque année les mêmes opérations jusqu'au moment où le cône a atteint les dimensions qu'on voulait lui donner. On n'est plus obligé alors de déplacer le tuteur et les fils de fer.

Cette forme peut être imposée à toutes les espèces qui s'accommodent de la forme conique.

Taille d'un poirier soumis à la forme en colonne. — Cette forme (*fig.* 82) est loin d'être nouvelle, ainsi que l'ont cru quelques cultivateurs. Elle existe depuis longtemps en Lorraine, en Flandre, en Belgique, et nous l'avons souvent rencontrée en Normandie, dans des potagers peu étendus où l'on voulait réserver le plus d'espace possible à la culture des légumes. M. Choppin, de Bar-le-Duc, l'a préconisée dans une brochure qu'il a publiée, il y a une quarantaine d'années.

Les arbres en colonne se composent d'une tige simple, verticale, s'élevant à la hauteur de 4 mètres et plus, et garnie régulièrement de rameaux à fruit depuis sa base jusqu'à son sommet. Il en résulte que l'ensemble de ces arbres offre l'aspect d'un cylindre ou d'une colonne d'environ 0^{m},30 de diamètre.

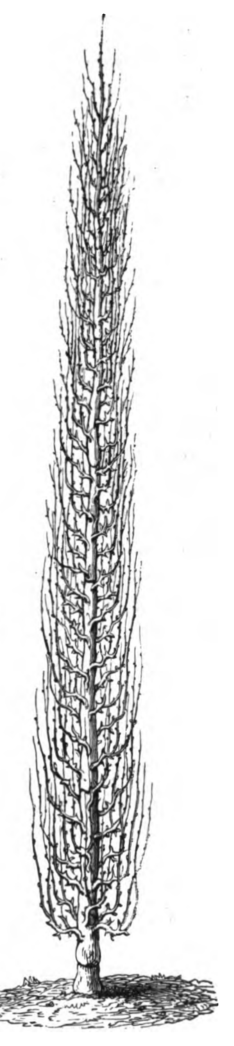


Fig. 82. Poirier soumis à la forme en colonne, vu avant la taille.

Le mode de formation de ces arbres est d'ailleurs des plus simples : lors de la première taille, supprimer la moitié environ de la hauteur de la jeune tige et favoriser le développement du bourgeon de prolongement, en mutilant les bourgeons latéraux, pour déterminer la fructification, comme nous l'indiquons plus loin au chapitre des rameaux à fruit. L'année suivante, couper la moitié de la longueur du nouveau rameau de prolongement de la tige, et ainsi de suite chaque année.

Les colonnes présentent des avantages réels, comparées aux arbres en cône : elles peuvent être beaucoup plus rapprochées l'une de l'autre (à environ $0^{m},80$), et elles permettent ainsi la culture d'un plus grand nombre de variétés sur la même surface de terrain. L'ombrage de cet arbre est aussi moins étendu. Les rameaux à fruit sont mieux éclairés, les fruits, attachés plus près de la tige, reçoivent plus directement l'action de la séve et sont plus beaux. Enfin la formation de cette charpente est d'une simplicité extrême.

Malheureusement ces arbres ne donnent de bons résultats qu'autant qu'ils sont peu vigoureux. Autrement la séve, maintenue dans des limites trop étroites, ne donne lieu qu'à des rameaux à bois d'une grande vigueur. On pourrait, il est vrai, arriver à la mise à fruit de ces arbres, même lorsqu'ils se développent très-vigoureusement. Il suffirait pour cela de les laisser s'allonger jusqu'à 15 mètres de hauteur, comme nous l'avons vu faire parfois. Mais alors la taille leur est difficilement appliquée et la cueillette des fruits se fait avec peine. Concluons donc que cette forme n'est applicable qu'aux arbres qui, par une cause quelconque, ne poussent pas vigoureusement.

On a également tenté de substituer aux formes en cône celles dites en vase ou gobelets qui sont d'origine assez ancienne et qu'on avait abandonnées. Elles présentent des dispositions différentes. Les principales sont les suivantes :

Vase à branches verticales simples (*fig.* 83). — Les arbres soumis à cette forme offrent en général un diamètre de 2 mètres. Ils doivent présenter une hauteur égale, mesurée du point où naissent les branches sur la tige. Si l'on dépassait cette élévation, la face intérieure du vase située vers la base resterait privée de l'action du soleil. Les branches latérales doivent naître à $0^{m},30$ environ au-dessus du sol ; elles

s'éloignent de la tige en suivant un angle d'environ 20°, puis s'allongent ensuite verticalement jusqu'au sommet. On réserve

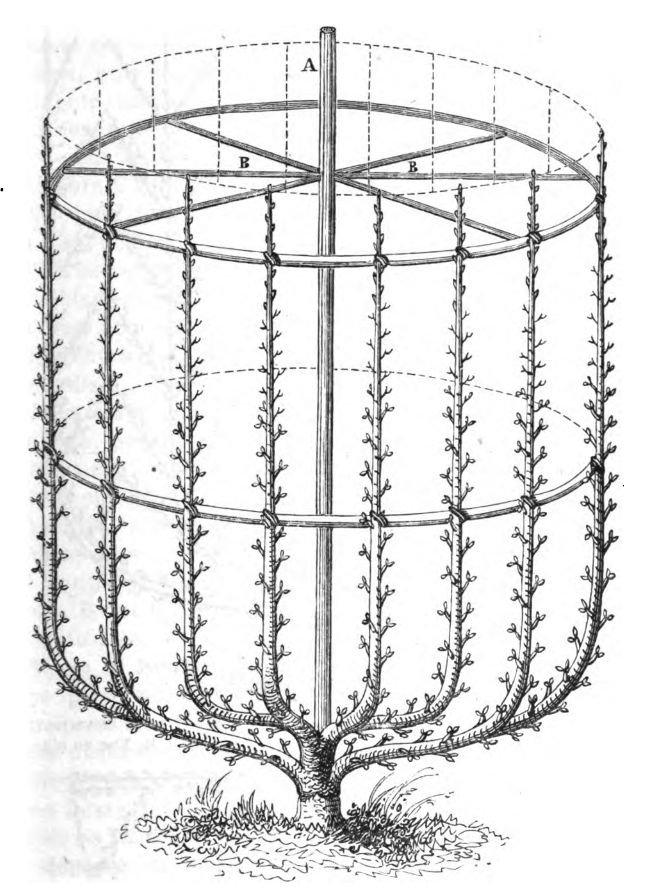


Fig. 83. Vase à branches verticales simples.

un intervalle de 0m,30 entre chacune d'elles; d'où il suit que, si l'arbre a 2 mètres de diamètre, il faudra vingt branches pour garnir suffisamment le pourtour.

Pour établir la charpente de ces vases ou gobelets, on

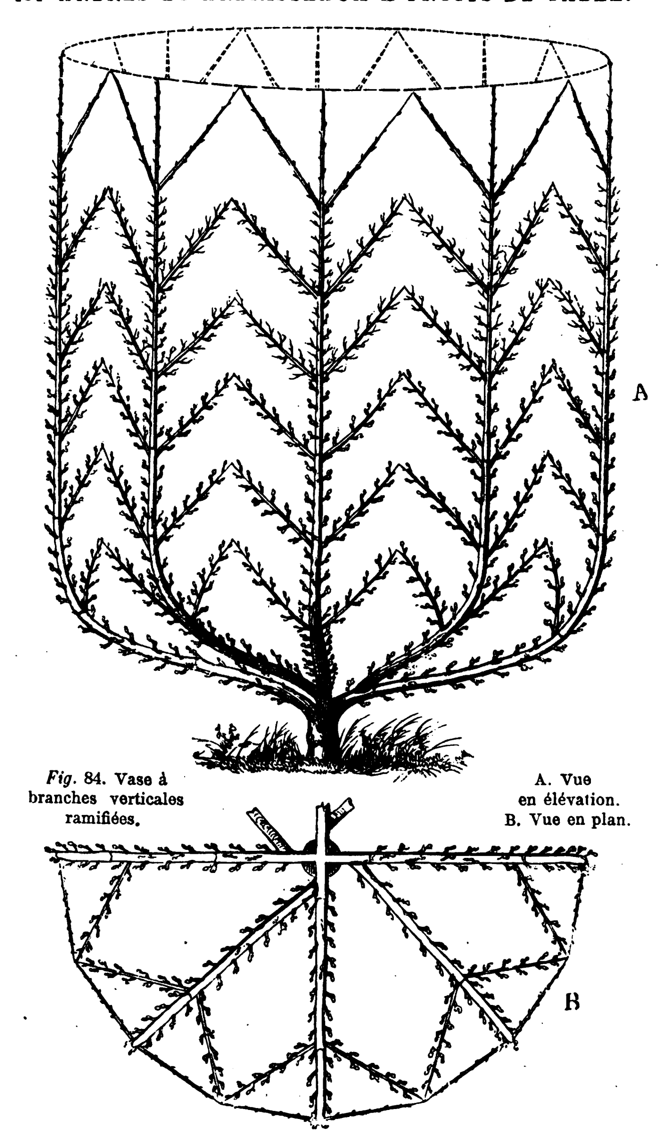


Fig. 84. Vase à branches verticales ramifiées.

A. Vue en élévation.
B. Vue en plan.

recèpe les arbres, après une année de plantation, à environ $0^m,40$ de hauteur pour faire développer à la base cinq branches principales également espacées sur le périmètre. L'année suivante ces branches sont un peu abaissées au moyen d'un cerceau, puis coupées à $0^m,30$ de leur naissance, de manière à obtenir une bifurcation. Ces dix branches sont encore abaissées, puis coupées l'année suivante à $0^m,30$ de leur naissance pour les faire se bifurquer une seconde fois et en porter le nombre à vingt. Ces branches sont abaissées sur un angle de 45°, puis, lorsque leur longueur a dépassé le diamètre que l'on veut donner au vase, on les incline sur un angle de 20° et l'on redresse leur sommet dans une position verticale. Il n'y a plus ensuite qu'à les laisser s'allonger jusqu'à la hauteur que doit acquérir le vase, en retranchant chaque année la moitié environ de la longueur totale de leurs prolongements successifs.

Pour maintenir ces diverses ramifications dans une position fixe, pendant leur formation, on emploie des cerceaux placés à des hauteurs différentes et attachés sur des piquets en bois enfoncés dans le sol. Si ce moyen est insuffisant pour donner au vase une disposition parfaitement symétrique, on enfonce dans le sol un tuteur central A, qui est solidement fixé contre la tige de l'arbre; puis, à l'aide de petites traverses B qui font arc-boutant contre le tuteur et contre les côtés du vase, on donne à celui-ci une régularité complète.

Vase à branches verticales ramifiées (fig. 84). — Cette forme ne diffère de la première que par les branches principales, auxquelles on fait développer des branches sous-mères disposées symétriquement de chaque côté.

On forme cette charpente de la même manière. Toutefois on ne laisse développer à la base que huit ou douze branches mères; on les redresse dans une position verticale, lorsqu'elles ont dépassé en longueur le rayon du diamètre de l'arbre, puis on détermine, chaque année, par la taille, la formation d'un nouvel étage de sous-mères destinées à remplir l'espace de $0^m,70$ qui sépare les branches mères.

Cette forme, plus compliquée que la première, ne présente pas plus d'avantages; elle ne devra donc pas être préférée.

Vase à branches croisées (*fig.* 85). — Cette sorte de

gobelet présente les mêmes dimensions que les précédents. On fait développer d'abord vingt branches principales à l'aide des moyens décrits pour le vase à branches verticales. Lors de la quatrième taille, supprimer seulement le tiers

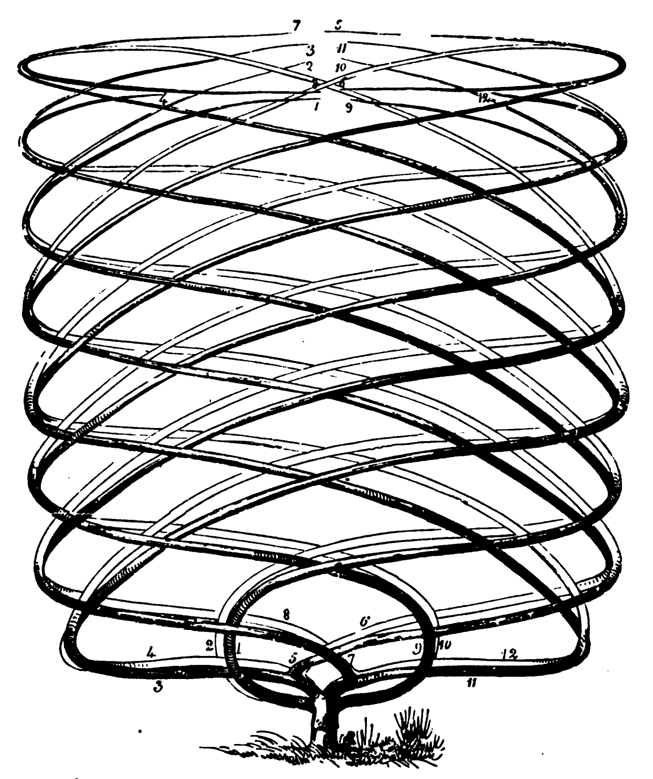


Fig. 85. Poirier soumis à la forme en vase à branches croisées.

de la longueur des nouveaux rameaux; abaisser encore les branches de façon qu'elles se trouvent sur un angle d'environ 20°, puis redresser l'extrémité dans une position verticale, à 1 mètre de la tige; les maintenir dans cette position à l'aide de cerceaux. Laisser développer pendant l'été un seul

bourgeon terminal ; le moment de la cinquième taille étant arrivé, croiser chacune des branches au delà de la seconde bifurcation, en les dirigeant alternativement, l'une à droite, l'autre à gauche, et de façon à les incliner suivant l'angle de 30°. La figure 86, qui montre le plan d'un arbre ainsi disposé, indique comment ces branches doivent être croisées.

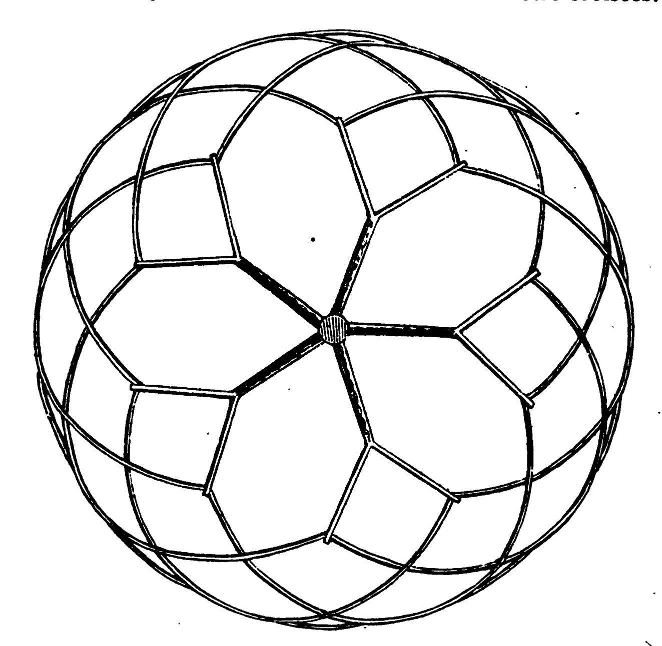


Fig. 86. Plan de la figure 85, poirier disposé en vase ou gobelets à branches croisées.

Quant aux nouveaux prolongements des branches obtenues pendant l'été précédent, on les laisse entiers, et il devra en être de même chaque année; la position très-inclinée dans laquelle on les place suffit pour les faire se garnir de bourgeons dans toute leur longueur. Chacune de ces branches continue ainsi de s'allonger en formant une spirale qu'on arrête à 2 mètres de hauteur. L'arbre est alors constitué comme le montre la figure 85.

A mesure que ce gobelet s'élève, on greffe par approche chacune des branches de la charpente aux points où elles se croisent. Il en résulte une telle solidité qu'on peut se dispenser d'aucun support lorsque la charpente est complétement établie.

Le choix à faire entre les gobelets à branches verticales et celui-ci n'est pas douteux; c'est à ce dernier qu'il faudrait donner la préférence. En effet cette dernière forme est obtenue aussi facilement que celle à branches verticales; elle est constituée plus rapidement, puisqu'on laisse intacts les prolongements de chacune des branches de charpente; enfin les supports sont inutiles par suite de la greffe des branches les unes sur les autres, de façon à transformer l'arbre en un treillage cylindrique.

Comparé aux arbres en cône, le gobelet à branches croisées présente les avantages suivants : son exécution présente moins de difficultés; sa hauteur moins grande fait que son ombrage est moins étendu et que les fruits sont moins ébranlés par le vent. Enfin les rameaux à fruit sont mieux éclairés. Mais les arbres soumis à cette forme occupent sur le sol la même surface que ceux en cône et présente, comme ceux-ci, l'inconvénient signalé pour les petits jardins. D'un autre côté, la longueur totale des branches de charpente des arbres en gobelet est d'un tiers moins considérable que celle des arbres en cône, d'où il suit qu'il y a une différence d'un tiers environ dans le produit pour la même surface de terrain. Nous ne pouvons donc pas admettre que cette sorte de charpente puisse être substituée avantageusement à la forme conique.

Gobelet à branches renversées (*Fig.* 87). — Il y a une quinzaine d'années environ, M. Maître, amateur d'arboriculture à Châtillon-sur-Seine, a imaginé de soumettre ses poiriers à la forme indiquée par la figure 87. C'est un gobelet renversé. Ces arbres présentent une hauteur totale de $2^{m},40$ et un diamètre de 2 mètres. Les branches latérales sont placées à $0^{m},30$ l'une de l'autre.

Pour établir cette charpente on procède de la manière suivante : lorsque la tige du jeune arbre a atteint une hauteur d'environ 3 mètres, la couper à $2^{m},40$ au-dessus du sol. Ne conserver à ce point pendant l'été que les cinq bourgeons

qui rayonnent régulièrement autour de la tige. Les abaisser presque horizontalement lorsqu'ils atteignent une longueur d'environ $0^m,50$. Au printemps suivant placer horizontalement ces cinq rameaux et les tailler en ne leur laissant que $0^m,30$

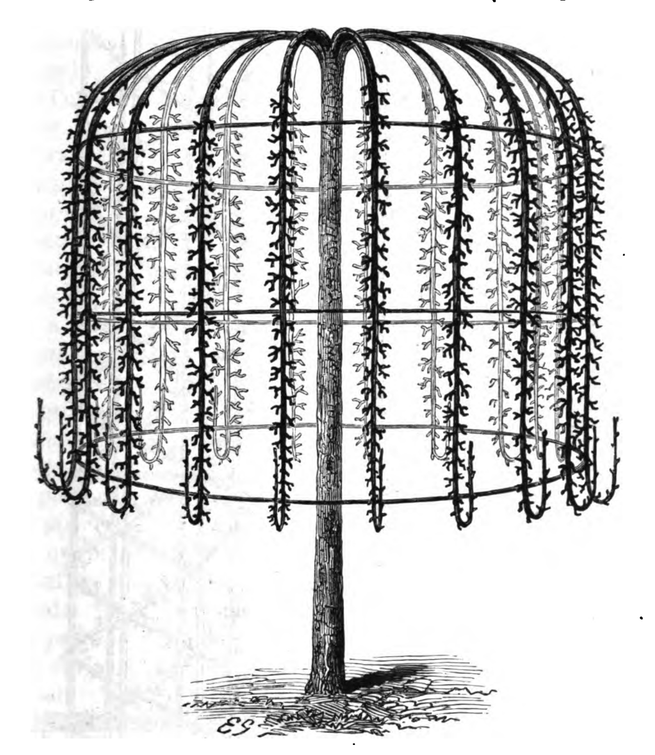


Fig. 87. Gobelet à branches renversées.

de longueur pour les faire bifurquer. Cette opération est répétée une seconde fois au printemps suivant pour obtenir 20 rameaux, comme le montre la figure 86. Ces rameaux obtenus, les renverser verticalement à 1 mètre de la tige en les laissant entiers. Redresser un peu leur extrémité pour favoriser le développement du bourgeon terminal. Au printemps allonger verticalement les nouveaux rameaux en redressant

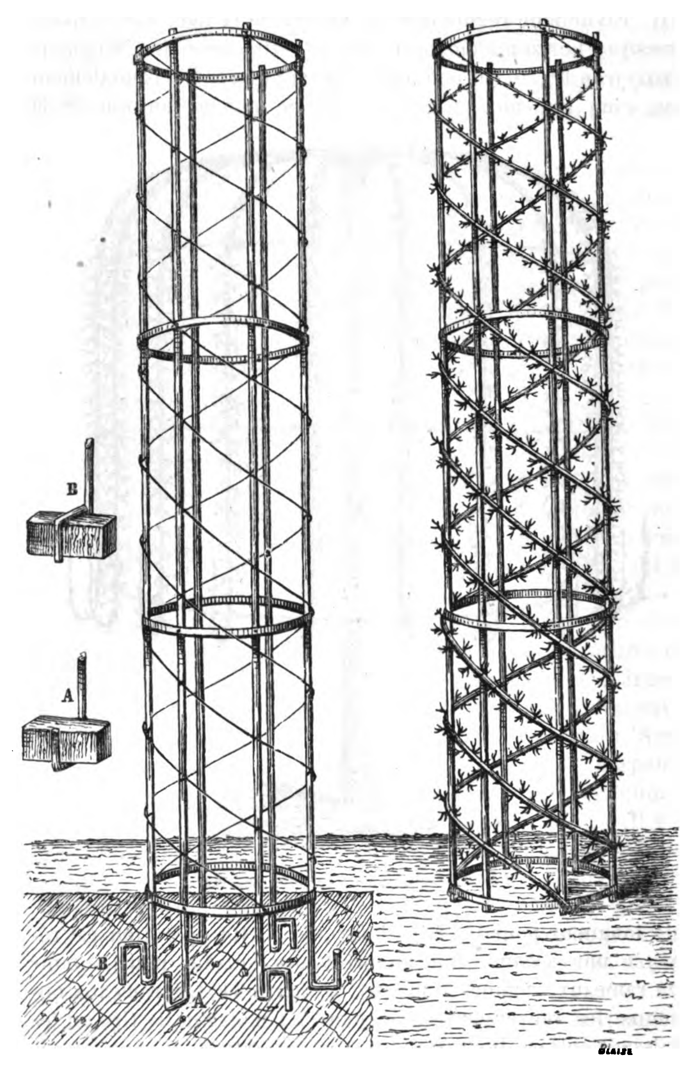


Fig. 88. Support en fer pour arbres fruitiers en cordon-spirale.

Fig. 89. Poiriers en cordon-spirale.

légèrement leur extrémité. Ce mode d'opérer est continué chaque année jusqu'à ce que ces branches arrivent à $0^m,40$ au-dessus du sol. Leur allongement est arrêté à ce point et on redresse leur extrémité, comme le montre notre figure, afin d'avoir chaque année à ce point un bourgeon vigoureux destiné à déterminer la circulation de la séve dans toute l'étendue de chaque branche. Quelques cerceaux sont nécessaires pour maintenir l'ensemble de cette charpente. On comprend qu'on ne doit laisser développer aucun bourgeon sur la partie horizontale des branches. Autrement ceux-ci arrêteraient toute la séve au passage et empêcheraient le développement des branches.

Au lieu de diriger verticalement les branches de ce gobelet on peut leur donner une direction oblique, comme le montre la figure 85, mais en sens inverse.

Les gobelets à branches renversées peuvent être appliqués à toutes les variétés de poiriers qui poussent vigoureusement, mais plus facilement aux variétés à branches peu dressées, comme celles du beurré d'Amanlis.

Cette sorte de charpente présente les avantages et les inconvénients des gobelets à branches verticales ou à branches croisées. Nous ne pouvons donc non plus en conseiller l'emploi pour remplacer les formes en cône. Toutefois nous verrons plus loin, au chapitre de la *restauration des poiriers,* le parti qu'on peut tirer de cette disposition.

Taille d'un poirier soumis à la forme en cordon-spirale. — Nous avons imaginé cette forme vers 1851. Elle n'est propre qu'aux arbres vigoureux. On l'applique de la manière suivante :

Établir un cylindre (*fig.* 88) large de $0^m,60$, et haut de $2^m,50$ à 3 mètres. Le former à l'aide de six montants en fer reliés entre eux au moyen de quatre cerceaux également en fer. Fixer autour de ce cylindre trois fils de fer attachés à la base et à $0^m,60$ l'un de l'autre. Les incliner dans le même sens, suivant l'angle de 45°. Pour fixer solidement ce cylindre dans le sol, prolonger la base des montants dans la terre jusqu'à $0^m,50$ de profondeur, et terminer chacun d'eux alternativement, comme on le voit, en A et en B. Placer une brique sous les fourchettes B et sur la fourchette A.

Planter autour de ce cylindre trois jeunes poiriers d'un an

de greffe. Les incliner, en les plantant, suivant l'angle de 60°, et retrancher le tiers de la longueur totale de leur tige. Les laisser se développer librement pendant le premier été. Lors de la taille d'hiver suivante, laisser le nouveau prolongement tout entier, s'il a atteint une longueur d'au moins 0m,30. S'il n'a pas acquis cette longueur, pratiquer la coupe sur le vieux bois pour obtenir pendant l'été un prolongement vigoureux. Au moment de la seconde taille, retrancher le tiers de la nouvelle pousse. Détacher ces tiges lors de la troisième taille, et abaisser chacune d'elles sur les fils de fer. On ne les a pas abaissés plus tôt, dans la crainte de faire développer des gourmands à la base. Le nouveau prolongement est laissé entier, et il en sera de même chaque année. La position très-inclinée de ces prolongements successifs les fera se garnir de rameaux à fruits dans toute leur longueur, sans qu'il soit nécessaire de les raccourcir. On donne d'ailleurs aux rameaux à fruits les soins indiqués plus loin pour les poiriers. Ces jeunes arbres arrivés à ce degré de développement, il n'y a plus qu'à les laisser s'allonger et s'enrouler jusqu'au sommet du cylindre. — Si ce cylindre offre une hauteur de 3 mètres, chaque tige aura atteint une longueur de plus de 7 mètres. Ces arbres en cordon-spirale présenteront l'aspect de la figure 89. Ces cylindres pourront être placés à 1m,10 les uns des autres.

La disposition que nous venons de décrire est loin d'être parfaite. D'abord les supports qu'elle nécessite sont assez coûteux, puis les arbres ne donnent leur produit maximum que vers la dixième année au plus tôt. Nous considérons donc ce cordon-spirale comme devant être rangé parmi les nombreuses formes de fantaisie.

De tout ce qui précède il résulte que les diverses formes que nous venons d'étudier présentent toutes des inconvénients plus ou moins graves au nombre desquels il faut surtout compter :

1° La lenteur dans l'arrivée du produit maximum ;

2° La difficulté que présente la formation de ces charpentes.

Nous conseillons donc vivement d'avoir recours, pour les poiriers cultivés en plein air, aux formes qui exigent le palissage ou formes plates et dont il nous reste à parler.

2° Formes propres aux poiriers palissés ou formes plates. — Ces formes conviennent aussi bien aux arbres cultivés en plein air qu'à ceux palissés contre les murs; mais on comprend que, pour les arbres en plein air, il faudra les pourvoir de supports et de treillages analogues à ceux employés pour les arbres en espalier. — Ces diverses formes peuvent être partagées en deux groupes : les grandes formes et les petites formes ou cordons.

1° *Grandes formes*. — Les principales dispositions appartenant à ce groupe sont les suivantes :

Taille du poirier en palmette Verrier. — Parmi les grandes formes, les plus simples, celles qu'on obtient le plus facilement, sont à coup sûr les *palmettes*.

Elles sont peu compliquées, assez faciles à imposer aux arbres, et s'accommodent des surfaces de toutes les hauteurs. Parmi les diverses formes en palmette, la meilleure est, selon nous, celle qui a été imaginée par M. Verrier, qui était jardinier en chef à l'École régionale de la Saulsaie, et à laquelle nous avons cru devoir donner son nom.

Les arbres soumis à cette forme (*fig.* 90) se composent d'une tige verticale portant une série de branches sous-mères, placées à $0^m,30$ les unes des autres et naissant, deux à deux, de chaque côté de la tige.

Ces branches suivent d'abord une direction horizontale en s'éloignant de leur point de naissance, puis se redressent ensuite au moyen d'une courbe, dans une position verticale, et s'élèvent toutes jusqu'à la limite supérieure de cette charpente.

Le motif suivant nous fait préférer cette sorte de palmette à toutes les formes appartenant à la même série et qui ont été imaginées jusqu'à présent. Dans les autres palmettes, toutes les branches latérales acquièrent la même longueur ainsi que le montrent les figures indiquées au chapitre du *pêcher*. Or celles du sommet, plus favorisées par l'action de la séve, sont toujours plus vigoureuses. Dans la palmette Verrier, les branches sont d'autant plus longues qu'elles naissent plus près du sol. Elles compensent donc ainsi par cette plus grande longueur et surtout par une plus grande masse de feuilles leur position défavorable, et l'équilibre de la végétation est beaucoup plus facile à établir dans l'ensemble de la charpente.

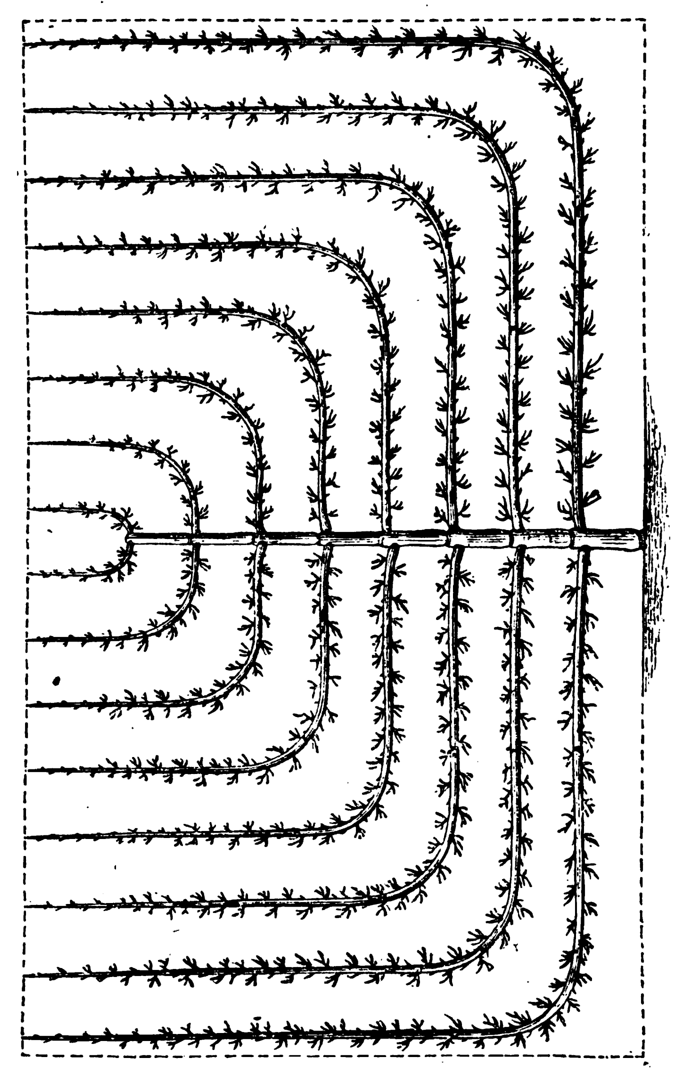


Fig. 90. Poirier soumis à la forme ou palmette Verrier.

La palmette Verrier est imposée aux arbres à l'aide des procédés suivants :

Choisir, pour la plantation, des greffes d'un an. Planter les arbres à une distance telle, les uns des autres, qu'ils couvrent sur le mur une surface de 16 à 20 mètres carrés. Cette surface est nécessaire, sous peine de restreindre la séve dans des limites trop étroites et de nuire à la fructification par suite d'un excès de vigueur. Faire sur la tige une suppression suffisante pour rétablir l'équilibre entre l'étendue de la tige et celle des racines qui ont été conservées.



Fig. 91. Poirier en palmette Verrier. 1re taille.

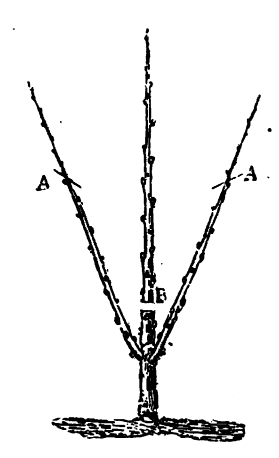


Fig. 92. Poirier en palmette Verrier. 2e taille.

Première taille. — N'appliquer la première taille qu'au moment où les jeunes arbres sont bien repris, au plus tôt, après une année de plantation. Tailler la tige à $0^m,30$ environ au-dessus du sol en A (*fig.* 91), immédiatement au-dessus de trois boutons, un de chaque côté, pour donner lieu aux deux premières branches sous-mères, le troisième au-dessus, en avant, pour fournir le prolongement de la tige.

Vers le milieu de mai, procéder à l'ébourgeonnement; conserver sur chaque jeune tige seulement les trois bourgeons résultant des trois boutons dont nous venons de parler. Main-

tenir entre chacun d'eux un degré de vigueur égal. Si l'un des bourgeons latéraux devient plus vigoureux que l'autre, le détacher et l'incliner, puis redresser l'autre le plus possible. Les maintenir dans cette position jusqu'à ce que l'équilibre soit rétabli entre eux.

Deuxième taille. — Après la chute des feuilles, ces jeunes arbres seront constitués comme le montre la figure 92. Supprimer seulement le tiers de la longueur totale de chacun des rameaux latéraux en A, pour les faire se garnir de bourgeons et par suite de rameaux à fruit sur toute leur étendue. Si l'un d'eux est plus vigoureux que l'autre, le tailler plus court et allonger davantage le plus faible. La coupe des branches de la charpente des arbres en espalier est toujours faite au-dessus d'un bouton placé en avant, afin que la plaie résultant de la section soit dirigée du côté du mur.

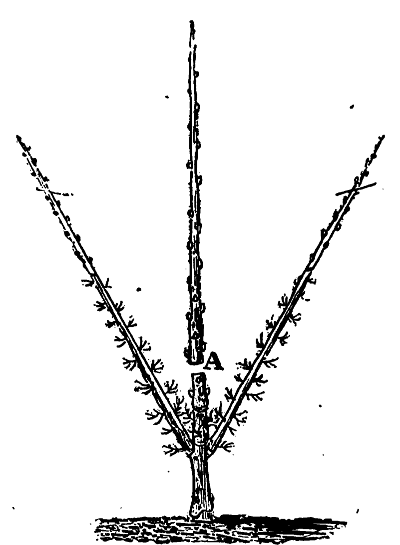


Fig. 93. Poirier en palmette Verrier. 3e taille.

Couper le prolongement de la tige en B, à 0m,15 au-dessus du point d'attache des deux rameaux latéraux, en choisissant seulement un bouton bien placé pour prolonger de nouveau la tige. On ne fait pas développer un second étage de branches sous-mères pendant cette deuxième année, afin de favoriser le développement des premières, qui resteraient trop faibles si l'on allongeait trop rapidement la tige. Toutefois on fera fléchir cette règle en prenant un second étage dès la deuxième année, si les deux rameaux latéraux sont aussi vigoureux que le rameau central.

Maintenir, pendant l'été suivant, un degré de vigueur égal

entre les nouveaux bourgeons de prolongement des deux premières branches sous-mères.

Troisième taille. — L'année suivante, les arbres ont donné

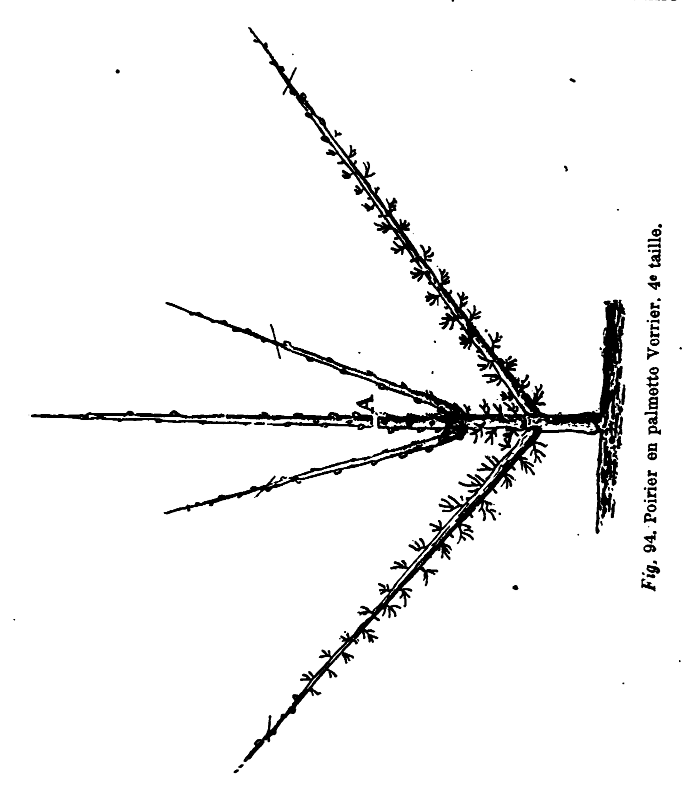


Fig. 94. Poirier en palmette Verrier. 4e taille.

les résultats indiqués par la figure 93. Les opérer de la manière suivante :

Tailler les branches sous-mères comme la première année, en retranchant le tiers de la longueur du nouveau prolongement. Couper le prolongement de la tige en A à 0^{m},15 de la coupe précédente, et au-dessus de trois boutons placés pour obtenir un nouvel étage de branches sous-mères pendant l'été suivant. — On pourra désormais faire développer un nouvel

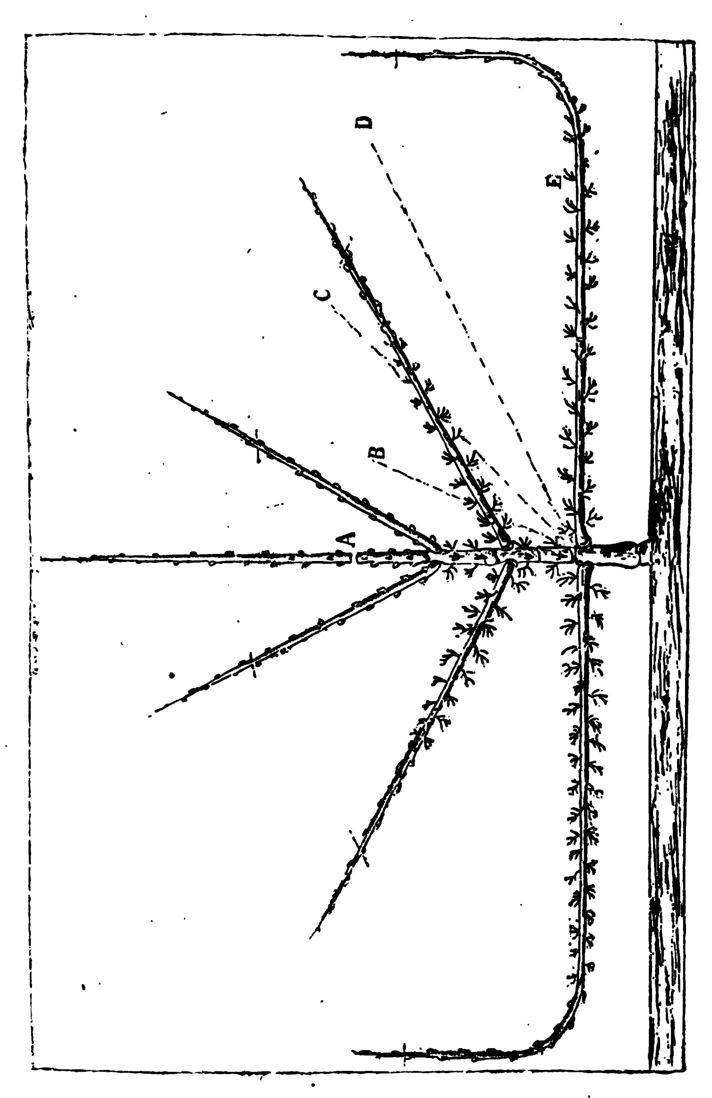


Fig. 93. Poirier en palmette Verrier. 3e taille.

étage chaque année, car les branches inférieures qu'on voulait favoriser ont acquis assez de force. Maintenir, pendant l'été, l'équilibre de la végétation entre les nouveaux bourgeons de prolongement de la charpente.

Quatrième taille. — La figure 94 montre les progrès faits par ces arbres pendant la végétation précédente. Couper les nouveaux rameaux de prolongement comme nous l'avons indiqué pour les années antérieures. Tailler le nouveau prolongement de la tige en A, pour en obtenir un troisième étage

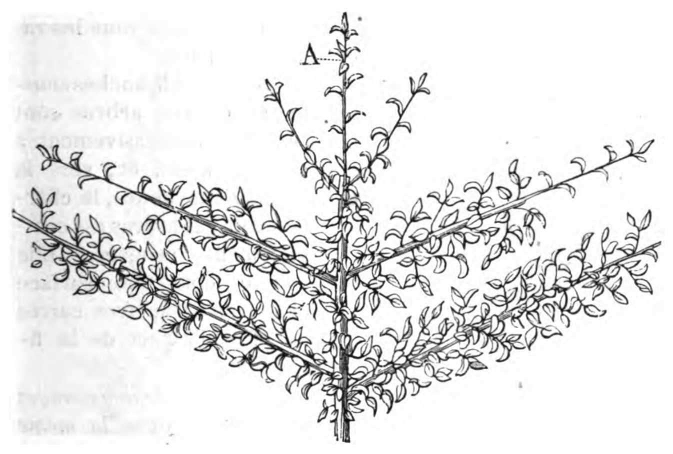


Fig. 96. Moyen pour obtenir deux branches sous-mères en une année.

de branches sous-mères. Donner, pendant l'été, les soins décrits précédemment.

Cinquième taille. — Lors de la cinquième taille, les jeunes arbres ont acquis le développement que montre la figure 95. Couper le prolongement de la tige en A, pour obtenir un quatrième étage de branches sous-mères. Tailler le prolongement des branches latérales comme les années précédentes. Lors de cette taille, les deux branches sous-mères inférieures ont ordinairement acquis assez de longueur pour que, placées dans une position horizontale, elles dépassent la limite latérale que l'arbre ne doit pas franchir. On les abaisse alors dans cette position, puis on redresse leur extrémité au moyen d'une

courbe pour la placer dans une position verticale, comme le montre notre figure. On continue ensuite à allonger ces deux branches suivant cette direction, au moyen de prolongements successifs; mais on retranche alors, chaque année, sur ceux-ci, la moitié de leur longueur. Arrivés à la limite supérieure de cette charpente, ces deux branches sont coupées, chaque année, à 0m,40 au-dessous de cette limite, afin de laisser la place au développement d'un bourgeon terminal, nécessaire pour attirer la séve vers ce point et la forcer à nourrir, en passant, tous les rameaux à fruit.



Fig. 97. Résultat de l'opération précédente.

Toutes les branches sous-mères de ces arbres sont soumises successivement à ce traitement, et, vers la quatorzième année, la charpente de ces arbres est complétement achevée. Elle couvre alors une surface d'environ 18 mètres carrés et offre l'aspect de la figure 90.

Obtention de deux étages de branches dans la même année. — Au moment où les deux ou trois étages de branches sous-mères inférieures d'un poirier auront atteint tout leur développement, et que ces branches auront une grosseur convenable, au lieu de ne faire développer chaque année qu'un seul de ces étages, comme on a dû le faire jusque-là, on pourra hâter la formation de l'arbre, lorsqu'il présentera d'ailleurs une grande vigueur ; on usera alors du moyen suivant : lorsque, pendant l'été, le bourgeon terminal de la branche mère aura dépassé de 0m,20 environ le point où l'on doit obtenir de nouvelles sous-mères l'année suivante, on coupera ce bourgeon immédiatement au-dessus de ce point en A (*fig.* 96), en faisant en sorte qu'il se trouve au-dessous de cette coupe un œil placé en avant; puis, un peu plus bas, deux autres yeux, l'un à droite, l'autre à gauche, La séve,

arrêtée dans son mouvement d'ascension par cette coupe, réagit sur le développement de ces trois yeux qui donnent lieu à trois *bourgeons anticipés* (A, B, B, *fig.* 97). Celui du centre (A) sert de prolongement à la branche mère, et les deux latéraux (B) forment de nouvelles sous-mères. Il résulte de

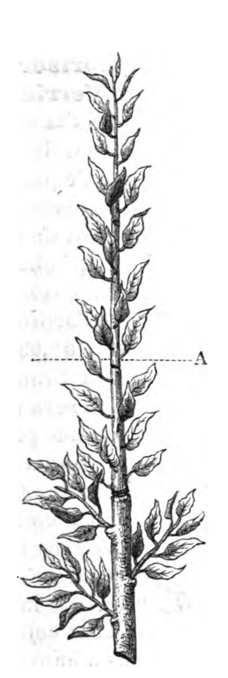


Fig. 98. Obtention de branches latérales opposées. 1re opération.

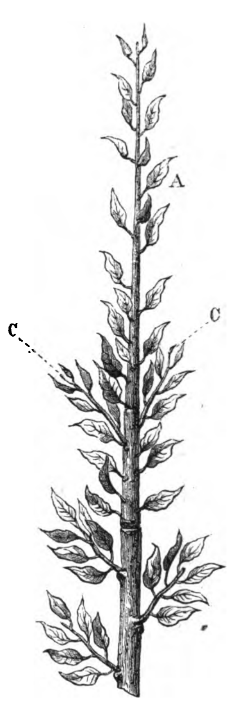


Fig. 99. Obtention de branches latérales opposées. 2e opération.

ce mode d'opérer que l'on peut obtenir quatre branches sous-mères chaque année au lieu de deux, et qu'ainsi l'arbre est bien plus vite formé. D'un autre côté, on utilise la séve, qui, sans cela, serait employée inutilement à prolonger vigoureusement la branche mère destinée à être taillée très-court lors de l'hiver suivant. Nous devons répéter que ces avan-

tages ne peuvent être obtenus qu'après la formation complète des sous-mères inférieures. Si l'on usait de ce moyen avant cette époque, on s'exposerait à voir l'accroissement de ces sous-mères rester stationnaire. Le procédé que nous venons de décrire peut être employé pour presque toutes les grandes formes qui conviennent aux arbres palissés.

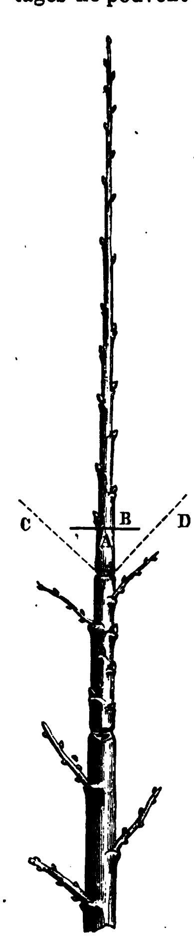


Fig. 100. Obtention de branches latérales opposées. 3e opération.

Opérations pour régulariser la charpente de la palmette Verrier. — La symétrie et la régularité dans la charpente des arbres ont surtout pour but de rendre plus facile le maintien de l'équilibre de la végétation dans toutes les parties de cette charpente et par conséquent de prolonger la durée et la fertilité de chacun des points de son étendue. Si, par exemple, l'une des branches latérales de l'arbre indiqué par la figure 94 était à 0m,08 ou 0m,10 au-dessus du point où la branche opposée est placée, la première sera toujours plus vigoureuse que la seconde parce qu'elle sera plus rapprochée du sommet et qu'elle recevra une action plus intense de la séve. Or, par suite de diverses circonstances, il n'est pas toujours facile de faire naître les branches juste au point qu'elles devraient occuper dans l'intérêt de la symétrie de la charpente. Ceci nous conduit à examiner les divers moyens à employer pour surmonter ces difficultés.

1° Vers la fin de juillet, placer un ou deux écussons sur le bourgeon de prolongement de la tige, au point où l'on aura à faire naître un nouvel étage de branches latérales au moyen de la taille d'hiver suivante;

2° Vers la fin de juin, couper le bourgeon de prolongement de la tige en A (*fig.* 98) immédiatement au-dessus d'une feuille située en avant, et à la hauteur du

point où l'on aura à faire développer un nouvel étage l'année suivante. Laisser s'allonger librement le bourgeon anticipé A (*fig.* 99) qui naîtra bientôt à l'aisselle de cette feuille et pincer ceux qui apparaîtront au-dessous en C. Lors de la taille d'hiver, couper le rameau de prolongement en B (*fig.* 100) au-dessus de l'œil situé en A et le plus rapproché du point où est né le bourgeon anticipé résultant de la taille d'été. Comme il existe toujours à ce point d'attache du rameau anticipé un grand nombre d'yeux rudimentaires qui se développeront en bourgeons lors d'une action suffisante de la séve, on choisira deux de ces bourgeons placés latéralement en C et D pour former l'étage de branches et on supprimera les autres. Ce procédé convient surtout aux arbres vigoureux;

3° On peut encore avoir recours à l'ingénieux moyen imaginé récemment par M. Leclerc, amateur d'arboriculture à Chartres, et qui est encore peu connu. Voici en quoi il consiste :

Lors de la taille d'hiver, déterminer le point où doit naître sur la tige un nouvel étage de branches latérales, soit le point A (*fig.* 101). Descendre le bouton B à la hauteur du bouton C, en incisant latéralement le rameau de prolongement, comme l'indique cette même figure; cette incision doit comprendre le tiers environ du diamètre du rameau. Placer un corps étranger à la base de l'entaille pour empêcher les parties de se réunir, puis appliquer un peu de mastic à greffer sur l'esquille de bois qui porte le bouton B; enfin couper le rameau au-dessus du bouton D, qui prolongera de nouveau la tige. Ces trois boutons se développeront en bourgeons vigoureux; à la fin de la végétation, les plaies seront complétement cicatrisées, et l'on aura ainsi obtenu deux branches latérales attachées exactement à la même hauteur sur la tige.

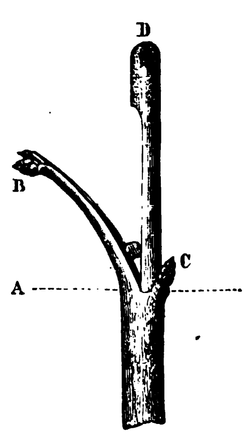


Fig. 101. Développement opposé des branches latérales pour les arbres en palmette simple. (Opération d'hiver.)

Cette opération peut être aussi pratiquée pendant l'été,

vers le milieu de juin, sur le jeune bourgeon qui prolonge la tige. Pour cela, un nouvel étage de branches devant être obtenu en A (*fig.* 102), on descend la feuille B à la hauteur de la feuille C, en incisant latéralement le bourgeon, comme le montre la figure 102. On prend également le tiers du diamètre du bourgeon. On coupe ensuite ce bourgeon au-dessus de la feuille D. Bientôt l'œil placé à l'aisselle de chacune de ces trois feuilles se développe en bourgeon anticipé, et les plaies sont complétement cicatrisées avant la fin de la végétation. Ce dernier mode d'opérer devra être préféré au premier pour les arbres à fruits à noyau, surtout pour le pêcher; cette mutilation, pratiquée lors de la taille d'hiver, pourrait déterminer la maladie de la gomme;

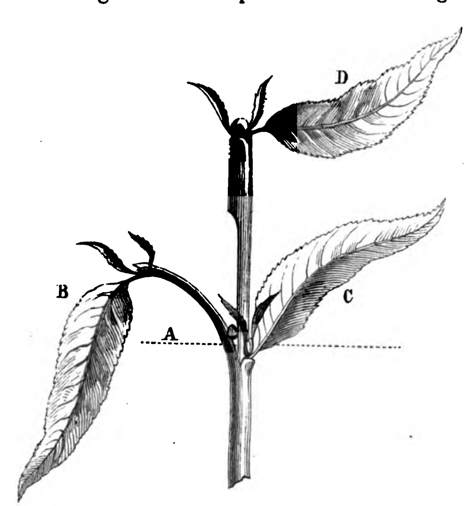


Fig. 102. Même procédé que le précédent, pratiqué pendant l'été.

4° Si le bouton latéral, sur le développement duquel on comptait, restait endormi, on pratiquerait, lors de la taille d'hiver, immédiatement au-dessus de son point d'attache, une entaille semblable à celle indiquée en B (*fig.* 70, p. 118);

5° Lorsqu'on voudra faire développer une branche latérale sur une tige déjà un peu grosse, là où on ne trouve aucune trace de bouton et qu'il y aura dans le voisinage un rameau bien placé, on pratiquera la greffe décrite page 119;

6° Enfin, si le rameau dont nous venons de parler n'existe pas, on a recours, pour obtenir cette branche, à la greffe indiquée, page 120 (*fig.* 74 et 75).

Taille des rameaux à fruit. — Tout ce que nous venons de dire de la palmette Verrier s'applique à la formation de la charpente. Quant aux rameaux à fruit, on leur donne tous les soins que nous décrivons plus loin, page 194.

Palissage des poiriers en espalier ou en contre-espalier. — Pour les poiriers palissés, ce sont seulement les branches de la charpente et les bourgeons destinés à prolonger ces branches qui doivent être soumis au palissage. Cette opération influe beaucoup sur le succès de la formation de la charpente.

Palissage d'hiver. — Cette opération est destinée à fixer solidement les branches de la charpente contre les supports. Il faut suivre à cet égard les règles suivantes : diriger chacune des branches sur une ligne parfaitement droite, depuis sa naissance sur la tige jusqu'à son extrémité, à moins de nécessité absolue, comme dans la palmette Verrier. La moindre déviation à cette ligne droite fait obstacle à la circulation de la séve, et celle-ci donne lieu, vers le point où commence la courbure, à des bourgeons gourmands qui absorbent inutilement une grande quantité de séve.

Placer les branches qui naissent à la même hauteur contre la tige exactement suivant le même degré d'inclinaison ; autrement la plus abaissée deviendra bientôt moins vigoureuse que l'autre. Il n'y a d'exception à cette règle que pour le cas où l'équilibre de la végétation est déjà rompu entre ces deux branches. Il faudra alors abaisser la plus forte et redresser la plus faible.

Les branches qui doivent être placées obliquement ou horizontalement, lorsque la charpente de l'arbre est terminée, ne devront être amenées dans cette position que progressivement ; si on les y place tout d'un coup, lorsque, par exemple, elles sont encore à l'état de bourgeon ou de rameau, il en résulte que toute la séve passe dans le prolongement de la tige, et que le développement des branches sous-mères ainsi abaissées est presque complétement suspendu. Ainsi donc la branche E (*fig.* 95) a été d'abord placée en B pour favoriser son développement, puis ensuite en C, puis, l'année suivante, en D ; ce n'a été qu'après qu'elle a eu acquis assez de longueur pour arriver en F, qu'on l'a placée dans sa position défi-

nitive. Si on l'eût mise en place alors qu'elle n'avait pas assez de longueur pour être dressée verticalement, son développement se serait arrêté. Toutes les autres branches sous-mères seront successivement soumises à cet abaissement progressif.

Palissage d'été. — Dans les poiriers, le palissage d'été porte seulement sur les bourgeons de prolongement des branches de la charpente. Chacun de ces bourgeons est fixé contre le mur ou contre le treillage, à mesure qu'il s'allonge, et cela dans une direction bien parallèle à la branche qui le porte. On commence à attacher les bourgeons dès qu'ils ont atteint une longueur de $0^m,30$.

Si ce palissage d'été est fait sur treillage, on fixe à l'extrémité de chaque branche de la charpente, après la taille et aux points où l'on veut obtenir de nouvelles branches, une petite baguette bien droite en bois sec et placée dans une direction bien parallèle à cette branche. Ces baguettes servent à conduire chacun des bourgeons de prolongement. Ces bourgeons étant ainsi dirigés, rien n'est si facile, lors du palissage d'hiver suivant, que de donner une direction bien droite aux branches de la charpente.

Nous avons indiqué, page 22, les circonstances qui déterminent le choix à faire entre le palissage à la loque et le palissage sur treillage. Dans l'hypothèse où l'on choisirait le palissage sur treillage, nous devons indiquer ici la disposition qu'il convient de donner à ce treillage pour les poiriers soumis à la forme en palmette Verrier.



Fig. 103. Treillage en bois.

Les treillages en bois destinés à cette forme pourront se composer de mailles larges de $0^m,20$ sur $0^m,25$ de hauteur (*fig.* 103). Les baguettes de ce treillage, en chêne ou en châtaignier, devront être peintes à trois couches, fixées entre elles au moyen de clous rivés et attachées au mur à l'aide de crochets en fer (A) placés de mètre en mètre dans le sens vertical et horizontal. Ces treillages coûtent de 2 à 3 francs le mètre carré.

Si l'on a recours au fil de fer pour les mêmes arbres, on donnera au treillage la disposition suivante (*fig.* 104). Tendre contre le mur une série de fils de fer galvanisés, n° 14, placés en lignes horizontales à 0m,30 l'une de l'autre. Ces lignes, so-

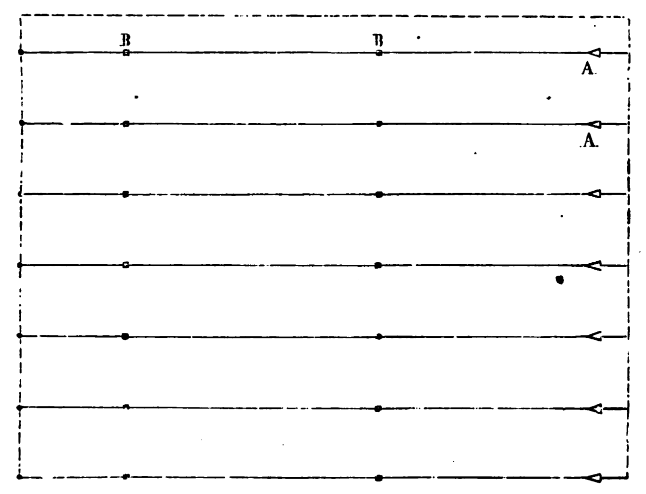


Fig. 104. Treillage en fil de fer pour les poiriers en palmette.

lidement fixées à chaque extrémité du mur, doivent être supportées de mètre en mètre par de petites pattes en fer (B, *fig.* 104 et 105). On les roidit aussi complétement que



Fig. 105. Pattes en fer pour supporter les fils de fer.

possible au moyen du tendeur Collignon (A, *fig.* 104, 107 et 108), toujours placé à l'une des extrémités des lignes. Voici comment on emploie ces tendeurs : lorsque le tendeur est fixé à l'extrémité de la ligne, on y attache le fil de fer sur lequel on fait glisser le nombre de pattes en fer nécessaire pour le soutenir sur toute sa longueur ; ensuite attacher au mur l'autre extrémité en la roidissant un peu. Enfoncer les pattes dans le

mur en les distribuant de mètre en mètre, puis roidir le fil de fer le plus possible à l'aide du tendeur. On se sert, pour faire agir celui-ci, d'une clef en fer (*fig.* 106) que l'on place sur la tête carrée (A) de l'axe. On imprimera à cet axe un mouvement de rotation qui enroule le fil de fer et roidit celui-ci. Cette sorte de treillage coûte, non compris la pose, 28 centimes le mètre carré[1].

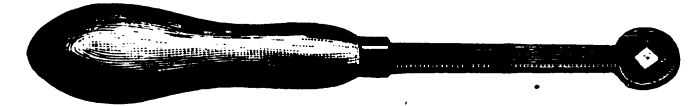


Fig. 106. Clef du tendeur Collignon.

La ligature la plus convenable pour attacher les branches lors du palissage d'hiver est l'osier. On aura soin de placer entre le treillage en bois et la branche, à chaque point où celle-ci est fortement comprimée contre le treillage, un peu de liége pour empêcher la branche d'être meurtrie. S'il s'agit de treillages en fil de fer, on obtiendrait le même résultat en faisant faire à l'osier un tour complet sur le fil de fer avant d'y appliquer la branche. Il faut aussi veiller, pendant l'été, à ce que les branches, en grossissant, ne soient pas étranglées

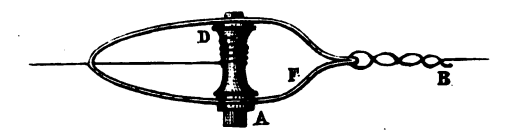


Fig. 107. Tendeur Collignon perfectionné.

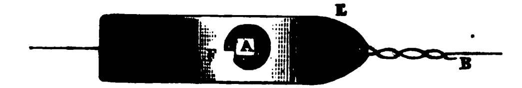


Fig. 108. Profil de la figure précédente.

1. On trouve tous ces objets au prix que nous indiquons, chez M. Thiry jeune, 121, rue Lafayette, à Paris.

par les ligatures. Ce cas arrivant, il faudrait se hâter de supprimer ces ligatures partout où il se manifesterait.

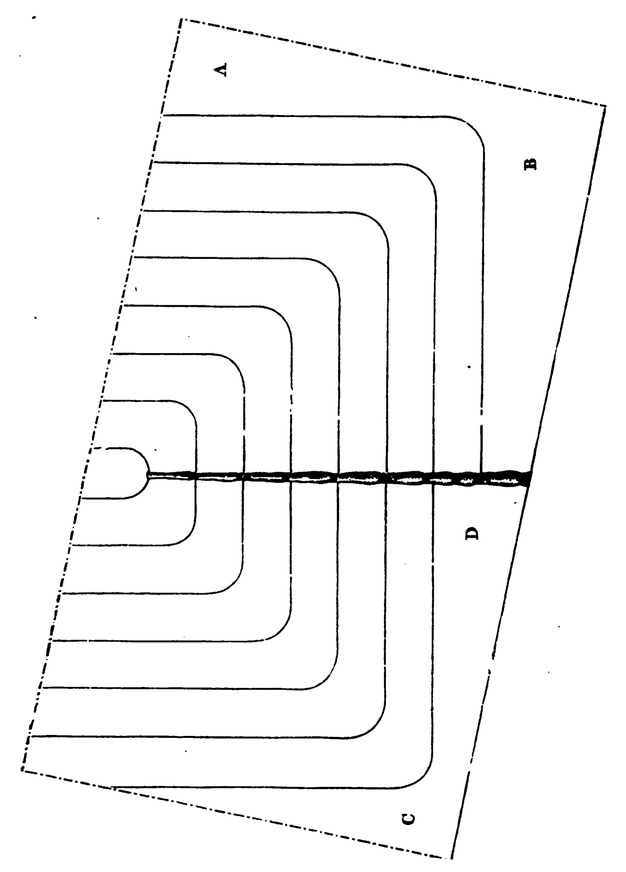


Fig. 109. Palmette Verrier contre un mur en pente.

Quant au palissage d'été, on emploie comme ligature soit du jonc vert, soit du jonc séché, qu'on fait ramollir dans l'eau au moment de l'employer.

Poiriers en demi-palmette pour les terrains en

pente. — Les grandes formes composées de deux côtés symétriques ne peuvent être appliquées aux arbres placés sur des terrains très-inclinés. Supposons en effet qu'on veuille établir une palmette Verrier contre un mur ou un treillage présentant

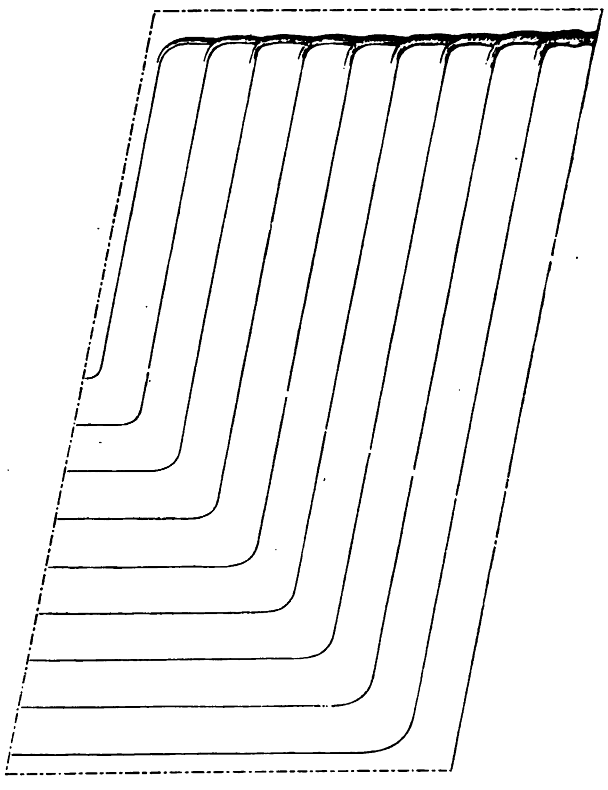


Fig. 110. Demi-palmette Verrier contre un mur en pente.

une pente de $0^{m},10$ par mètre; on aura le résultat que montre la figure 109. Cette charpente sera complétement irrégulière; les branches symétriques, d'inégale longueur, ne présenteront pas la même vigueur; des vides fâcheux existeront sur certains points de l'étendue de ces arbres en A, B, C, D; et ces

inconvénients sont inévitables avec les grandes formes composées de deux côtés symétriques; car il faut toujours placer les branches latérales correspondantes exactement dans la même position par rapport à l'horizon, sous peine de voir celles qui seront plus inclinées perdre leur vigueur et disparaître bientôt.

Un seul moyen permet d'établir régulièrement des grandes formes dans ces conditions. Il consiste à remplacer les formes à deux côtés symétriques par des demi-palmettes, comme le montre la figure 110. Mais il conviendra de faire occuper à ces arbres la même surface qu'aux arbres complets, soit 16 à 20 mètres carrés. Pour cela on donnera aux branches latérales une fois plus de longueur. Ces branches, dirigées parallèlement à la pente du sol, doivent toujours remonter vers le point le plus élevé du terrain. Ajoutons que chacune de ces branches est obtenue en courbant le rameau de prolongement de la tige, comme le montre notre figure et pour les motifs indiqués plus loin au chapitre du *pêcher* pour la palmette de Le Berriays.

Enfin la tige et l'extrémité des branches devront suivre une direction verticale, comme l'indique notre figure.

Malheureusement ces demi-formes présentent un inconvénient inévitable : c'est que, ne pouvant faire développer qu'une seule branche latérale chaque année, et ces branches étant une fois plus longues que pour les formes composées de deux côtés, il faudra une fois plus de temps pour faire occuper à l'arbre l'espace qui lui a été réservé.

Palmette à branches arquées (*fig.* 111). — Les chartreux de Paris, ayant dans leur jardin des arbres dont la fructification se faisait longtemps attendre, imaginèrent, pour les mettre à fruit, d'arquer les branches, en attachant de lourdes pierres au bout de chacune d'elles. La chronique rapporte que, lorsque le vent agitait ces pierres pendant la nuit, et les poussait les unes contre les autres, elles faisaient un tel carillon, que les pères, ne pouvant dormir, abandonnèrent ce procédé.

Vers 1780, M. Fanon et plus tard M. Cadet-Devaux ressuscitèrent cette pratique et l'étendirent indifféremment à tous les arbres fruitiers.

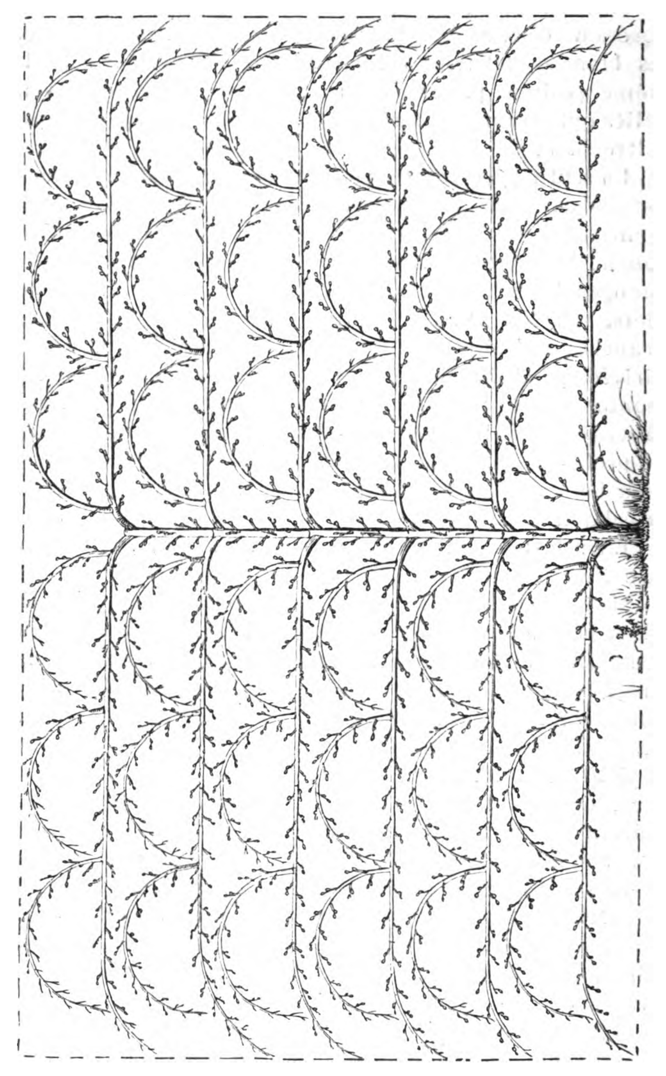


Fig. 111. Poirier soumis à la forme en palmette à branches arquées.

Ils espéraient ainsi remplacer complétement la taille; mais l'abus qu'ils ont fait de cette arcure des branches a donné des résultats si désastreux, que cette opération, vraiment utile dans quelques circonstances exceptionnelles, a été entièrement délaissée.

Il y a quelques années cependant, on en a essayé de nouveau l'usage, en l'appliquant aux arbres en cône (p. 70). Nous croyons qu'on peut aussi quelquefois l'étendre avantageusement aux arbres en espalier ou en contre-espalier, mais seulement aux poiriers et pommiers qui poussent trop vigoureusement pour se mettre facilement à fruit.

Voici, dans ce cas, comment nous conseillons d'opérer. S'il s'agit d'une palmette Legendre (*fig.* 111), ou autres qui s'en rapprochent, on commence par supprimer une branche sous-mère sur deux, de manière à laisser entre chacune de celles que l'on conserve un espace de 0m,60 environ. Ces branches sont placées dans une position horizontale, si elles n'y sont déjà; puis on incline leur extrémité, ainsi que nous l'indiquons dans notre figure. Pendant l'été qui suit cette opération, on choisit à la partie supérieure des branches un certain nombre de bourgeons situés à la distance d'un mètre les uns des autres; on les laisse se développer librement; et, lorsqu'ils ont atteint une longueur de 1m,50 environ, on les courbe de telle sorte que leur sommet vienne toucher le point où naît le rameau suivant. Cette opération, d'abord appliquée à la moitié inférieure des branches sous-mères, l'est ensuite aux branches sous-mères supérieures. On arrive ainsi à fortifier les ramifications de la base de l'arbre.

Voyons maintenant ce qui résultera de cette pratique. Les branches sous-mères, arquées à leur extrémité, cesseront tout accroissement en longueur; il en sera de même des branches de troisième ordre développées à la partie supérieure. Mais on verra apparaître, au-dessus des ramifications horizontales et au sommet de la courbe des branches tertiaires, de nombreux bourgeons qui auront une tendance à former des rameaux gourmands. Tous les autres boutons sont promptement transformés en boutons à fleur. Pour éviter la présence des rameaux gourmands, tous les bourgeons que l'on supposera devoir y donner lieu seront pincés à 0m,03 environ de leur

naissance lorsqu'ils n'auront que 0m,06. La greffe de rameaux à fruit sera aussi appliquée sur les productions trop vigoureuses.

A l'aide de l'arcure, on arrivera promptement à faire mettre à fruit les arbres en espalier ou en contre-espalier les plus rebelles; mais ce procédé devra être réservé pour les arbres trop vigoureux, car, si on l'appliquait indifféremment à tous les individus, il en résulterait souvent que, promptement épuisés par l'excessive fécondité que détermine cette opération, beaucoup périraient.

Nous pourrions décrire encore ici quelques autres grandes formes également applicables aux poiriers. Nous préférons traiter de ces autres sortes de charpentes en occupant plus loin du pêcher. Il suffira, pour les appliquer au poirier de laisser seulement un intervalle de 0m,30 entre les branches de charpente.

Au point où en est arrivé le progrès de l'arboriculture, en employant les procédés les plus prompts, il faut encore environ quatorze ans pour former complétement la charpente d'un poirier soumis à l'une des grandes formes qui précèdent et couvrant une surface de 16 à 20 mètres carrés. Ajoutons que les soins nécessaires pour obtenir ces diverses formes, même les moins compliquées, ainsi que les moyens destinés à maintenir l'équilibre de la végétation entre les diverses parties de ces arbres, sont assez difficiles pour que bon nombre de jardiniers échouent dans leur exécution.

Frappé de ces inconvénients nous avons cherché à y remédier en imaginant des formes qui, beaucoup plus faciles à établir que les précédentes, permissent d'occuper régulièrement l'espace réservé à chaque arbre dans un laps de temps beaucoup plus court et permissent d'obtenir le produit maximum beaucoup plus rapidement sans abréger sensiblement la durée des arbres.

Ces nouvelles formes sont les petites formes ou *cordons* dont il nous reste à parler.

2° Petites formes ou cordons. — Les principales dispositions appartenant à ce groupe sont les suivantes :

Taille des poiriers en contre-espalier double en cordon vertical simple. — Les arbres en cône sont rem-

placés sur les plates-bandes du jardin fruitier par un contre-espalier double situé au milieu de ces mêmes plates-bandes larges de 3 mètres, séparées l'une de l'autre par un chemin de $1^m,50$ et dirigées, autant que possible, du sud au nord. Les figures 112 à 116 montrent le détail de ces contre-espaliers doubles.

LÉGENDES DES FIGURES 113 A 115.

A. Poteaux placés à 6 mètres les uns des autres.
B. Fils de fer galvanisés nº 14.
P. Fil de fer galvanisé nº 16, reliant entre eux les poteaux sur la ligne et fixé au sommet des murs.
C. Petites traverses en fer de $0^m,42$ de longueur, percées aux deux extrémités et supportant les fils de fer B.
D. Roidisseurs.
E. Lattes placées sur la face de devant du contre-espalier pour conduire la tige des arbres.
F. Lattes placées sur la face de derrière id.
O. Fil de fer reliant les poteaux entre eux en travers des lignes et fixé au sommet des murs.
R. Brique à plat sur laquelle les poteaux sont posés.
N. Pommiers en cordon horizontal.

Des poteaux cylindriques (A) en bois résineux, passés au sulfate de cuivre, si l'on veut augmenter leur durée, de $3^m,50$ de longueur et de $0^m,14$ de diamètre, sont enfoncés dans le sol, à $0^m,50$ de profondeur, au milieu des plates-bandes, et à environ 6 mètres les uns des autres. Des fils de fer galvanisés, nº 16 (P, *fig.* 113 et 114), passent sur le sommet de chaque poteau dans le sens des lignes, en traversant un piton vissé sur ces poteaux et va s'attacher, à chaque extrémité, au sommet des murs.

D'autres fils de fer semblables (O, *fig.* 114 et 115) passent aussi sur le sommet des poteaux, mais dans une direction perpendiculaire aux premiers, et vont également se fixer au sommet des murs. Ces fils de fer sont parfaitement tendus à l'aide du roidisseur Colignon (D, *fig.* 113, 114 et 115). Ces poteaux ainsi enchaînés au sommet et à la base sont solidement fixés. On place ensuite sur chacune des deux faces de la ligne de poteaux quatre fils de fer nº 14 (B, *fig.* 113 et 114). Ces fils de fer superposés sont fixés à chaque extrémité des lignes sur de petites traverses en fer (C, *fig.* 113, 114 et

115), longues de 0m,42, percées d'un trou à chaque extrémité et vissées sur les poteaux. Ces fils de fer sont supportés par des traverses semblables fixées sur les poteaux intermédiaires. Ils sont également tendus à l'aide d'un roidisseur. On fixe enfin contre ces quatre derniers fils de fer, et de chaque côté de la ligne, une série de petites lattes en bois de sciage de 0m,015 carrés (E, F, *fig*. 113, 114 et 115). Ces lattes, longues de 1m,50, attachées sur les fils de fer au moyen d'un nœud de fil de fer très-fin, sont placées à 0m,30 l'une de l'autre, sur la ligne, en les alternant de chaque côté, comme le montre la figure 114. Elles sont destinées à conduire la tige des jeunes arbres et sont remontées sur les deux fils supérieurs lorsque les arbres les ont dépassés.

Fig. 112. Poirier soumis à la forme en cordon vertical.

Il n'y a plus ensuite qu'à procéder à la plantation. Les arbres placés contre ces supports sont soumis à la forme en cordon vertical simple (*fig*. 112) et sont plantés de chaque côté des contre-espaliers à 0m,30 l'un de l'autre, un contre chaque latte. On établit en outre une ligne de petits pommiers en cordon horizontal (N, *fig*. 115), à 0m,25 des bords de chacune des plates-bandes. (Voir le chapitre du *pommier*.) Quant au mode de formation de la charpente de ces poiriers, il est en tout semblable à celui indiqué plus haut pour les arbres en colonne (page 131).

Au lieu de garnir les deux faces de ces contre-espaliers avec des arbres en *cordons verticaux simples* (*fig*. 112), on pourra former les arbres en *cordons verticaux doubles* (page 190) en plantant ces arbres à 0m,60 l'un de l'autre, au lieu de 0m30. Nous indiquons à la page 191 le mode de formation de ces arbres. On pourra choisir indifféremment l'une ou l'autre de ces dispositions, car elles offrent toutes deux des avantages et des inconvénients qui se compensent. Ainsi, pour les cordons verticaux doubles on économisera la moitié du nombre d'ar-

bres nécessaires pour les cordons simples; mais on perdra une année sur la formation de la charpente, puisqu'il faudra

Fig. 113. Élévation vue de face d'un contre-espalier.

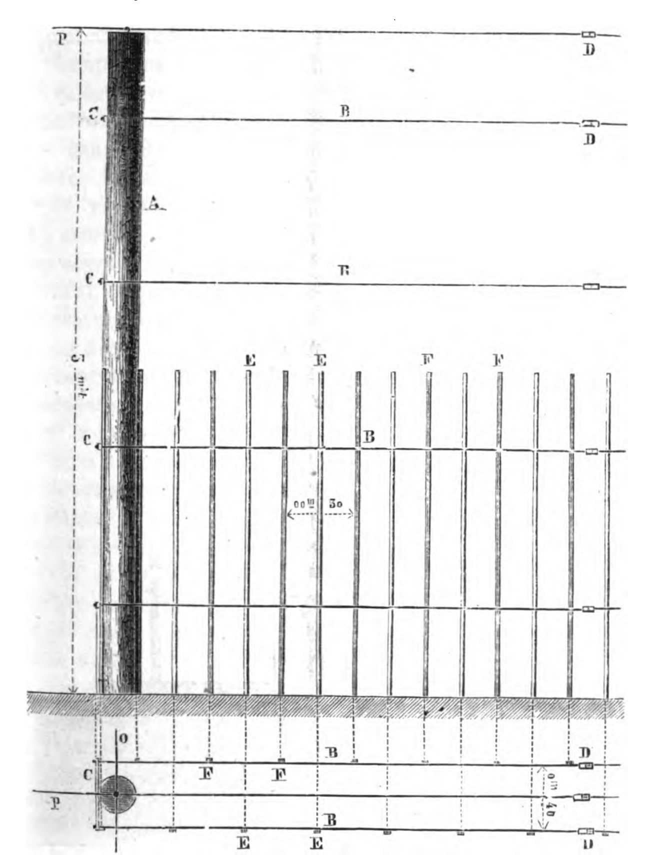


Fig. 114. Plan de la figure 113.

recéper ces jeunes arbres pour faire développer à la base les deux tiges dont on a besoin. En outre, il faudra se préoccuper d'équilibrer la végétation entre ces deux tiges. Ces deux in-

convénients n'existent pas pour les cordons simples, mais il faut planter un nombre d'arbres une fois plus considérable.

Dans l'un et l'autre cas, il faut choisir pour ces sortes de

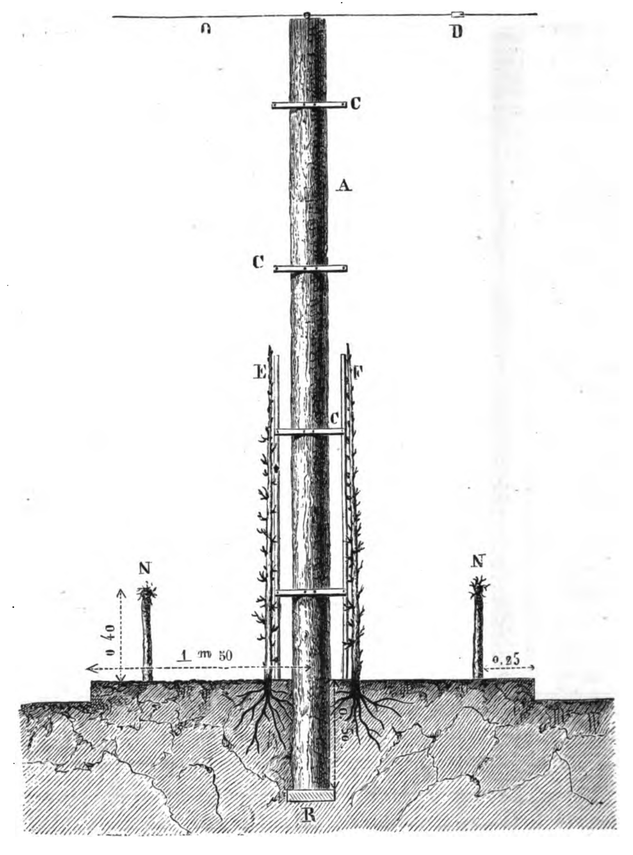


Fig. 115. Profil de la figure précédente, coupe en élévation d'une plate-bande.

plantations des poiriers d'un an de greffe, et il faut en outre avoir grand soin de grouper ensemble les variétés semblables, c'est-à-dire que, si l'on a à planter 20 beurrés magnifiques, il faut en placer 10 sur une face du contre-espalier et 10 sur

la face opposée, et ainsi de même pour les autres variétés. Autrement il pourrait arriver qu'on plaçât dos à dos deux variétés de vigueur très-différente. Il en résulterait nécessairement que, dans une plantation aussi serrée, la variété vigoureuse nuirait à celle qui l'est moins.

Comparons maintenant les résultats de ce nouveau mode de culture avec l'ancien. Supposons la surface de deux jardins fruitiers présentant exactement la même étendue et que ces deux surfaces soient également partagées en plates-bandes larges de 3 mètres et séparées par des chemins de 1m,50, comme on le fait habituellement pour la plantation des arbres en cone ; si l'on consacre l'une de ces surfaces aux cônes et l'autre aux contre-espaliers doubles en cordon vertical, et que l'on détermine la longueur totale des branches de charpente que l'on pourra obtenir sur l'une et sur l'autre de ces deux surfaces, on aura le résultat suivant : si les cônes donnent 2,500 mètres de longueur totale de branches de charpente, les contre-espaliers en donneront 5,000 mètres pour la même étendue.

Nous devons rappeler que le produit maximum des cônes ne pourra être obtenu que vers la quatorzième année après la plantation, tandis que celui des contre-espaliers apparaîtra vers la sixième année au plus tard.

Ces contre-espaliers nous donnent donc, pour la même surface de terrain, une fois plus de branches de charpente, et par conséquent une fois plus de fruits que les arbres en cône, et leur produit maximum arrive huit ans plus tôt.

On pourrait faire, il est vrai, une objection à cette nouvelle disposition : c'est que les frais d'acquisition d'arbres sont beaucoup plus élevés que pour la même surface plantée d'arbres en cône. Cela est vrai, puisque pour les pyramides on ne plante qu'un arbre pour 3 mètres de longueur de plate-bande, tandis qu'il en faudra 20 pour la même longueur consacrée aux contre-espaliers.

Nous répondrons d'abord à cette objection qu'il suffira de trois années de produit maximum pour payer, et au delà, cet accroissement de dépenses, et qu'il restera encore comme avantage, au profit des contre-espaliers, cinq années de produit maximum une fois plus considérable que celui des arbres en

cône, pour la même surface de terrain; qu'en second lieu, on pourra se dispenser presque complétement de faire ces avances; au lieu d'acheter des arbres greffés, on plantera en pépinière de jeunes sujets qu'on payera 2 centimes chacun et qu'on plantera à demeure après une année de greffe.

En suivant ce dernier mode d'opérer, on aura un retard de deux années pour le produit maximum ; mais il restera encore un avantage de six ans au profit de la nouvelle méthode comparée à l'ancienne.

On a encore présenté cette objection, à savoir que ce mode de culture ne peut être employé que dans les jardins

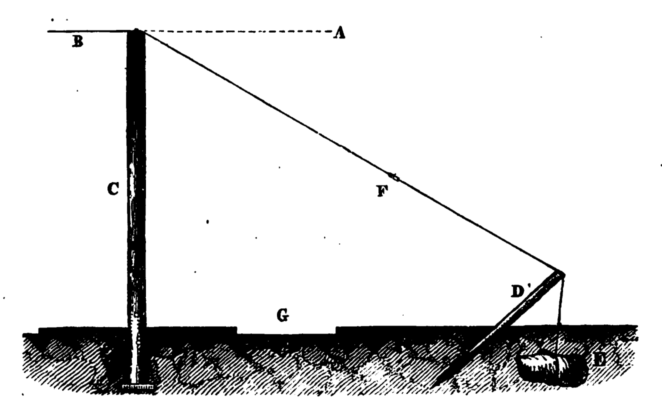


Fig. 116. Moyen de consolider les contre-espaliers sans le secours des murs.

complétement entourés de murs, afin de pouvoir fixer à leur sommet les fils de fer destinés à maintenir les poteaux des contre-espaliers. Cette difficulté peut être facilement surmontée en procédant de la manière suivante : pour remplacer le mur dans la direction A *fig.* 116), le fil de fer B, après avoir été fixé au sommet du poteau C, se prolonge vers le poteau D, placé à 3^m,50 du poteau C; ce dernier poteau est couché sur l'angle de 45° et s'élève à 0^m,60 au-dessus du sol. Le fil de fer, fixé sur ce second poteau, se prolonge verticalement vers le sol où il est attaché sur une pierre E, enterrée à 0^m,40 de profondeur. Un tendeur F roidit le tout convenablement. Le poteau D n'est utile que pour élever le fil de fer, afin qu'il nuise

le moins possible à la circulation sur le chemin G; autrement il pourrait être dirigé directement vers le sol en suivant l'angle de 45°.

La disposition que nous proposons pour les poiriers cultivés en plein air offre sur les arbres en cône les avantages suivants :

1° Produit maximum obtenu huit ans plus tôt;

2° Rendement du double plus considérable pour la même surface de terrain;

3° Possibilité de soustraire très-facilement ces arbres à l'influence des gelées tardives du printemps, ainsi que nous l'expliquerons au chapitre des *abris ;*

4° Branches de la charpente plus régulièrement éclairées que celles des arbres en cône et se garnissant mieux de rameaux à fruit;

5° Possibilité de placer dans un petit jardin un plus grand nombre de variétés, et de pouvoir prolonger ainsi la durée de la consommation de ces fruits;

6° Simplicité extrême dans les opérations destinées à la formation et à l'entretien de la charpente de ces arbres;

7° Enfin les vides laissés par la mort accidentelle de ces arbres sont remplis bien plus rapidement qu'avec les arbres en cône. Toutefois les remplacements dans ces plantations serrées exigent les soins suivants : pour chaque arbre à remplacer, ouvrir un trou de 0^{m},30 de largeur sur 0^{m},50 de longueur et 0^{m},40 de profondeur; couper impitoyablement, sur les deux parois latérales de la tranchée, les racines des deux arbres voisins; appliquer une planchette très-mince, en bois blanc, contre ces deux parois, afin d'empêcher les racines des arbres voisins de nuire au nouveau venu; choisir, pour planter, un arbre formé ayant environ 3 mètres de hauteur; remplir le trou avec de la terre bien fumée et arroser pendant l'été avec de l'engrais liquide.

En présence des avantages que présentent ces sortes de contre-espaliers, nous n'hésitons pas à conseiller d'une manière presque exclusive ce nouveau mode de culture pour les poiriers en plein air.

Taille du poirier en cordon horizontal unilatéral. — Cette forme a d'abord été exclusivement employée pour

les pommiers; mais depuis quelques années on a tenté de l'appliquer au poirier. Nous avons vu des essais assez satisfaisants. Toutefois nous pensons que la place qu'on leur fera occuper sera mieux utilisée par les pommiers. On ne devra donc y soumettre les poiriers qu'exceptionnellement; ajoutons qu'il ne faudra choisir pour cela que des variétés greffées sur cognassier et qui soient peu vigoureuses. Autrement le peu d'étendue donné à la charpente et la position horizontale que doit avoir la tige unique de ces arbres feraient développer un grand nombre de rameaux gourmands qui empêcheraient la fructification.

Les variétés suivantes peuvent convenir pour cette disposition :

Épargne.	Louise-bonne d'Avranches.
Bon-chrétien Williams.	Passe-Colmar.
Bon-chrétien Napoléon.	Bergamote lucrative.
Beurré d'Arenberg.	Van Mons de Léon Leclerc.

Les soins à donner aux poiriers soumis à cette forme sont en tout semblables à ceux indiqués pour les pommiers. (Voir plus loin ce chapitre.)

Taille du poirier en cordon oblique simple. — Pour créer un espalier d'arbres soumis à cette forme (*fig.* 117), on choisit de jeunes arbres d'un an de greffe, sains, vigoureux et ne portant qu'une tige. On les plante à $0^m,40$ les uns des autres, en les inclinant les uns sur les autres, sur un angle de 60 degrés. On ne retranche que le tiers environ de la longueur totale de ces jeunes tiges, en faisant la section en A (*fig.* 118), au-dessus d'un bouton placé en avant.

Pendant l'été suivant, on favorise le plus possible le développement vigoureux du bourgeon terminal, et tous les autres sont transformés en rameaux à fruit à l'aide de la série d'opérations décrites plus loin au chapitre des *rameaux à fruit.* Au printemps suivant, chacun des jeunes arbres présente l'aspect de la figure 119.

La seconde taille consiste à appliquer à chacun des rameaux latéraux les soins nécessaires pour les transformer en lambourdes; puis à retrancher de nouveau le tiers de la longueur totale du nouveau rameau de prolongement. Si toutefois ce rameau s'était à peine développé pendant l'été précédent, il

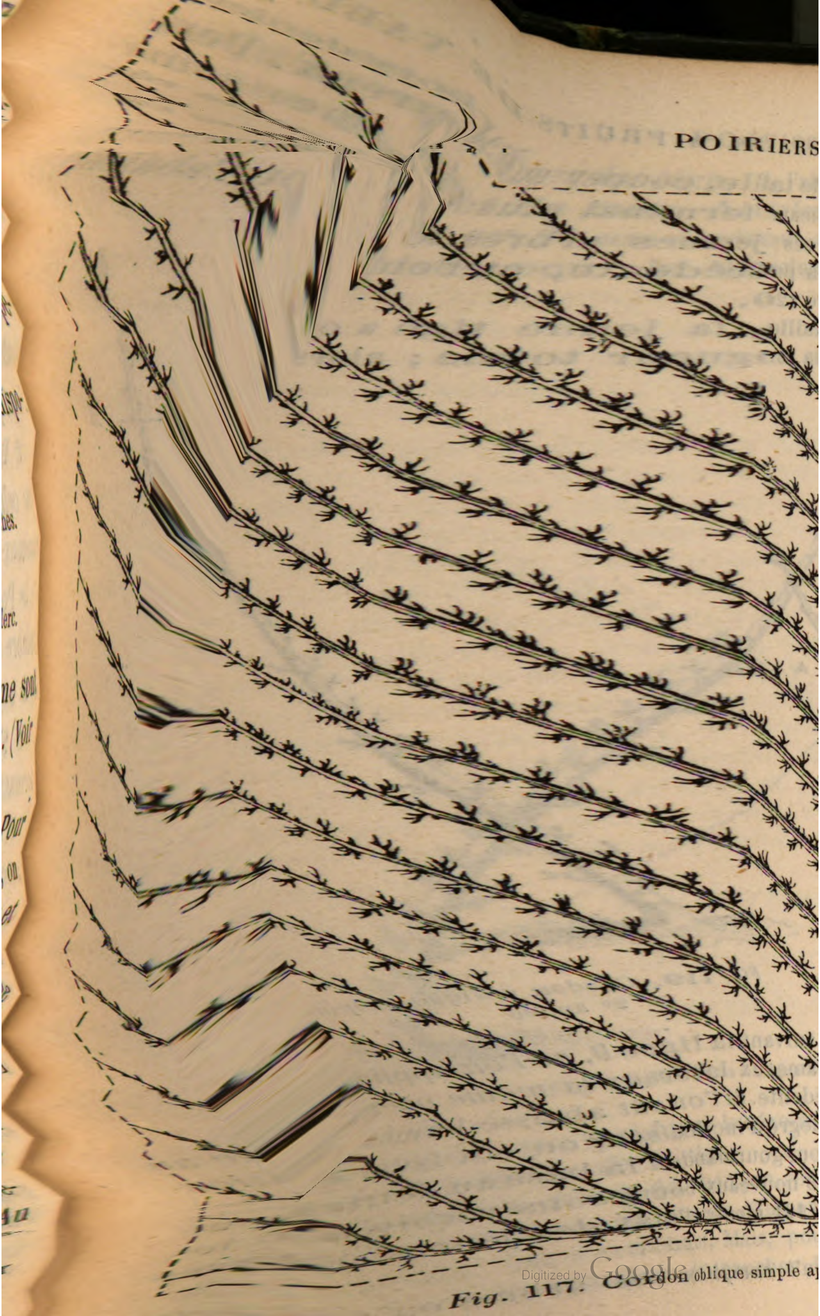


Fig. 117. Cordon oblique simple ap

faudrait, lors de la seconde taille, couper sur le bois de deux ans, afin d'obtenir un rameau terminal plus vigoureux. Pendant l'été, on applique à ces jeunes arbres les mêmes soins que pendant la végétation précédente, et l'on obtient le résultat que montre la figure 120.

Lors de la troisième taille, la jeune tige a ordinairement atteint les deux tiers de sa longueur totale; alors on l'abaisse

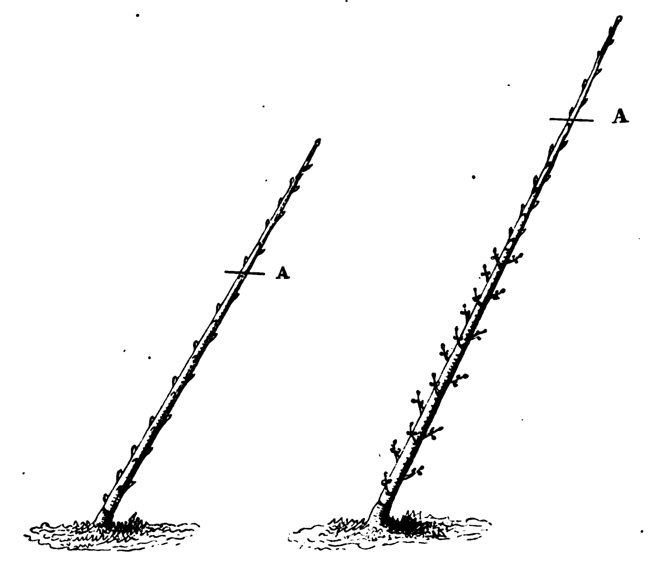


Fig. 118. Cordon oblique simple. 1re année.

Fig. 119. Cordon oblique simple. 2e année.

sur l'angle de 45 degrés, suivant la ligne B, et l'on applique au rameau terminal et aux rameaux latéraux la même opération que lors de la taille précédente. Si l'on eût abaissé immédiatement ces tiges suivant ce degré d'inclinaison, on eût favorisé le développement de bourgeons gourmands à la base au détriment du bourgeon terminal. Les nouveaux bourgeons reçoivent les soins ordinaires. La figure 121 montre l'état des jeunes arbres à la fin de la végétation.

Il n'y a plus ensuite qu'à compléter ces arbres en conti-

nuant de prolonger la tige, à l'aide des mêmes opérations, jusqu'au sommet du mur. Arrivées là, ces tiges sont coupées chaque année à 0m,40 au-dessous du chaperon du mur, afin de laisser la place pour le développement annuel d'un bour-

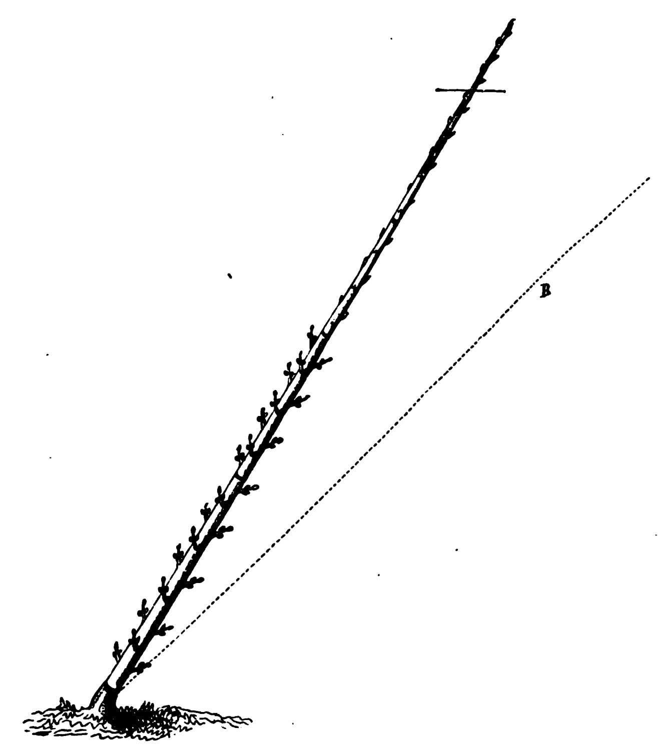


Fig. 120. Cordon oblique simple. 3e année.

geon vigoureux qui force la séve à circuler abondamment dans toute l'étendue de la tige.

Quant au côté de l'horizon vers lequel il convient d'incliner les tiges, cela n'a pas d'importance pour les murs dirigés du levant au couchant. Mais, pour ceux dirigés du nord au sud, il conviéndra de coucher les tiges vers le midi. Les

rameaux à fruit placés au-dessous de chaque tige seront ainsi mieux éclairés. Lorsque, cependant, les murs seront établis sur un terrain en pente, il faudra incliner les tiges vers le sommet de cette pente, autrement elles seraient arrêtées trop tôt par le sommet du mur. Les arbres étant plantés

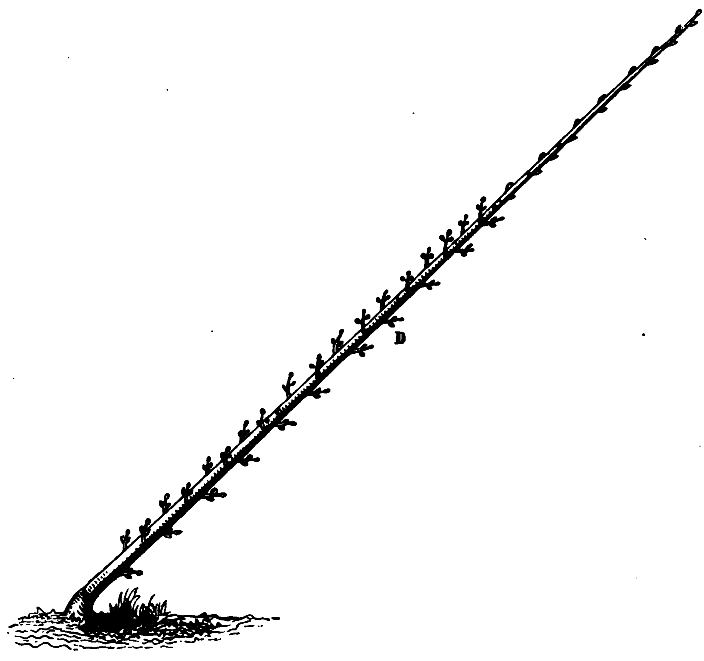


Fig. 121. Cordon oblique simple. 4e année.

à $0^m,40$ les uns des autres et développant chacun une tige ainsi disposée, il en résulte que l'espalier se trouve composé d'une série de branches couchées parallèlement et laissant entre elles un espace égal d'environ $0^m,30$ (*fig*. 117).

Toutefois, pour que cette sorte d'espalier ne laisse aucun vide sur le mur, il convient de le commencer, du côté opposé à la direction des tiges, par une demi-palmette à branches obliques. Pour cela, le premier arbre est d'abord traité

comme les autres; puis, lorsqu'on l'a abaissé sur l'angle de 45°, on laisse développer pendant l'été, en dessus et à la base de la tige, un bourgeon gourmand qui s'allonge librement. L'année suivante, le rameau qui en résulte est couché parallèlement à la première tige et à 0^m,30 de celle-ci. Pendant l'été, on conserve un nouveau bourgeon sur la courbure de la nouvelle branche, de façon à obtenir un nouveau rameau que l'on courbera comme le premier, et ainsi de suite chaque année.

Il conviendra également de terminer cet espalier de la manière suivante, afin d'éviter l'angle vide qui se produirait à l'extrémité. On plante le dernier arbre à 2 mètres environ en deçà de la limite de l'espalier. On le traite d'abord comme les autres, puis, au lieu de l'abaisser sur l'angle de 45°, on lui fait dépasser un peu cette inclinaison. L'année suivante on l'abaisse encore, et lorsque enfin la tige a acquis assez de longueur pour que, placée horizontalement, elle occupe tout l'espace qu'indique notre figure, on la met en place et on laisse développer pendant l'été suivant les bourgeons destinés à former les quatre ou cinq branches du dessus.

Une dernière recommandation à faire pour l'établissement de ces sortes d'espaliers : c'est de planter les arbres de même variété à la suite les uns des autres et de ne pas faire de mélange ; autrement les variétés vigoureuses nuiraient à celles qui sont plus faibles.

Les espaliers soumis à cette forme peuvent être complétés dans l'espace de quatre ans; ce qui fait gagner environ dix ans sur le laps de temps nécessaire pour obtenir le même résultat avec les grandes formes.

La fructification a lieu pendant le quatrième été, et elle arrive à son maximum vers le sixième été, ce qui ne peut être obtenu, avec les grandes formes, que vers la dix-septième année. Si l'on n'a qu'une très-petite étendue de murs propres aux espaliers de poirier, on ne pourra y placer qu'un petit nombre d'arbres soumis aux grandes formes; la durée de la consommation de ces fruits sera peu prolongée, parce qu'on ne pourra cultiver qu'un très-petit nombre de variétés. Qu'on adopte, au contraire, la forme en cordon oblique, et l'on pourra avoir un nombre de variétés différentes égal à celui

des arbres plantés et une consommation de fruits beaucoup plus prolongée. Ajoutons encore que, si l'un des poiriers soumis aux grandes formes vient à périr, il faudra attendre quatorze ans pour que celui qu'on replantera remplisse le

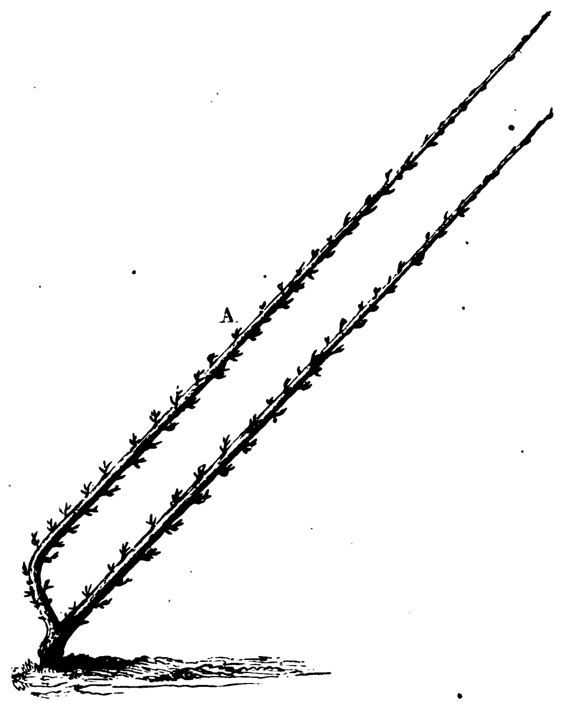


Fig. 122. Procédé pour combler les vides dans les espaliers en cordons obliques simples.

vide. Avec les cordons obliques, il suffira de procéder ainsi : ouvrir un trou de 0m,40 de largeur, de 0m,50 de profondeur, et 0m,60 de longueur au milieu de l'espace laissé libre par l'arbre mort. Couper les racines des arbres voisins qu'on trouvera sur les deux côtés de cette tranchée. Enfoncer jusqu'au niveau du sol, sur ces deux côtés, deux planches très-minces de 0m,50 en carré; puis planter le nouvel arbre âgé de deux

ans dans cette sorte d'encaissement, en employant de la terre bien amendée et en choisissant un arbre appartenant à une variété vigoureuse. Les planchettes dont nous venons de parler empêchent les racines des arbres voisins d'envahir l'espace réservé à celui que l'on plante. Elles pourrissent bientôt; mais le nouvel arbre est alors en état de se défendre. En opérant ainsi, le vide est comblé dans l'espace de cinq à six ans. Ce mode de remplacement convient aux plantations âgées seulement d'un an ou deux. Mais pour celles qui dépasseront cette limite d'âge, il conviendra de procéder de la manière suivante : faire à la base de la tige située à droite du vide à combler une entaille en chevron, immédiatement au delà du point d'attache d'un rameau placé en dessus, et cela afin de faire développer un gourmand. Laisser ce bourgeon s'allonger verticalement pendant l'été, puis l'hiver suivant le coucher en A (*fig.* 122) à la place de la tige qui manque et compléter son allongement. On aura ainsi un arbre en cordon oblique double qui remplira parfaitement le vide à combler.

Nous ferons enfin remarquer que ces cordons obliques sont une des formes les plus simples et les plus faciles à établir, et que l'inclinaison régulière donnée à chaque tige met à la portée de tous les jardiniers les moyens à employer pour y répartir également l'action de la séve.

Les objections suivantes ont été faites à l'égard de cette disposition : on a craint que le peu d'étendue donné à la charpente de ces arbres ne nuisît à leur mise à fruit par suite de leur trop grande vigueur. Cette vigueur étant en raison de la surface de terrain dont les racines des arbres peuvent disposer et ceux-ci étant plantés seulement à $0^{m},40$ d'intervalle, cette crainte n'est pas fondée. On a dit aussi que des arbres ainsi rapprochés ne pourraient pas vivre; mais on ne demande à chacun d'eux qu'une charpente d'une étendue proportionnée à celle du sol où les racines peuvent s'étendre. Chaque mètre de longueur de branches de cette charpente dispose, pour se nourrir, de la quantité de terre qui alimente la même étendue de branches dans la palmette Verrier. On a encore objecté qu'une plantation semblable est plus coûteuse à établir qu'en suivant l'ancien mode. Cela est vrai comme première dépense; mais, outre que les opérations de la taille sont bien plus ra-

pidement exécutées, on obtient le produit maximum de l'espalier vers la sixième année après la plantation, et ce résultat ne peut être obtenu avec les grandes formes que vers la dix-septième année. On a donc, en plus, avec le cordon oblique, au moins dix ans de produit maximum qui peuvent payer bien plus que la différence des frais de plantation. Enfin on a fait remarquer que, pour donner une étendue suffisante à la tige de chacun de ces arbres, au moins 4 mètres, il faut que le mur ait une certaine élévation. Cela est vrai; mais il suffit, comme minimum de hauteur, de 2m,50, et cette élévation n'a rien d'anormal.

Quoique es indications que nous venons de donner à l'égard de l'intervalle à laisser entre ces arbres en cordons obliques n'aient pas une précision mathématique, nous engageons cependant à s'en éloigner le moins possible. Quelques propriétaires ont voulu placer ces arbres à 0m,80 et même à 1 mètre d'intervalle au lieu de 0m,40, et cela, sans augmenter la longueur de la tige dans la même proportion. Il en est résulté que ces arbres ont poussé beaucoup plus vigoureusement, et que la séve, restreinte dans des limites trop étroites, a couvert la tige de rameaux gourmands au détriment de la fructification. D'autres propriétaires, ne pouvant disposer que de murs ayant seulement 1m,50 ou 2 mètres de hauteur, ont voulu néanmoins y palisser des cordons obliques. Mais pour pouvoir faire acquérir aux tiges une longueur d'au moins 4 mètres, il les ont abaissées plus que nous ne le recommandons; puis, pour conserver entre les tiges la distance de 0m,30, ils ont planté les arbres à 0m,60, ou 0m,70. Chacun de ces arbres, disposant alors d'une plus grande étendue de terre, a poussé trop vigoureusement et s'est couvert de rameaux gourmands.

Treillage pour les poiriers en cordon oblique simple. — Le treillage le plus convenable pour les arbres soumis à cette forme est celui indiqué par la figure 123. Pour un mur de 3 mètres d'élévation, trois traverses solidement fixées contre le mur, puis une série de lattes clouées sur ces traverses tous les 0m,40, et inclinées suivant l'angle de 45°; chacune de ces lattes sert à conduire la tige des jeunes arbres.

Il sera encore moins coûteux de remplacer ce treillage en bois par le treillage en fil de fer imaginé par M. Thiry jeune

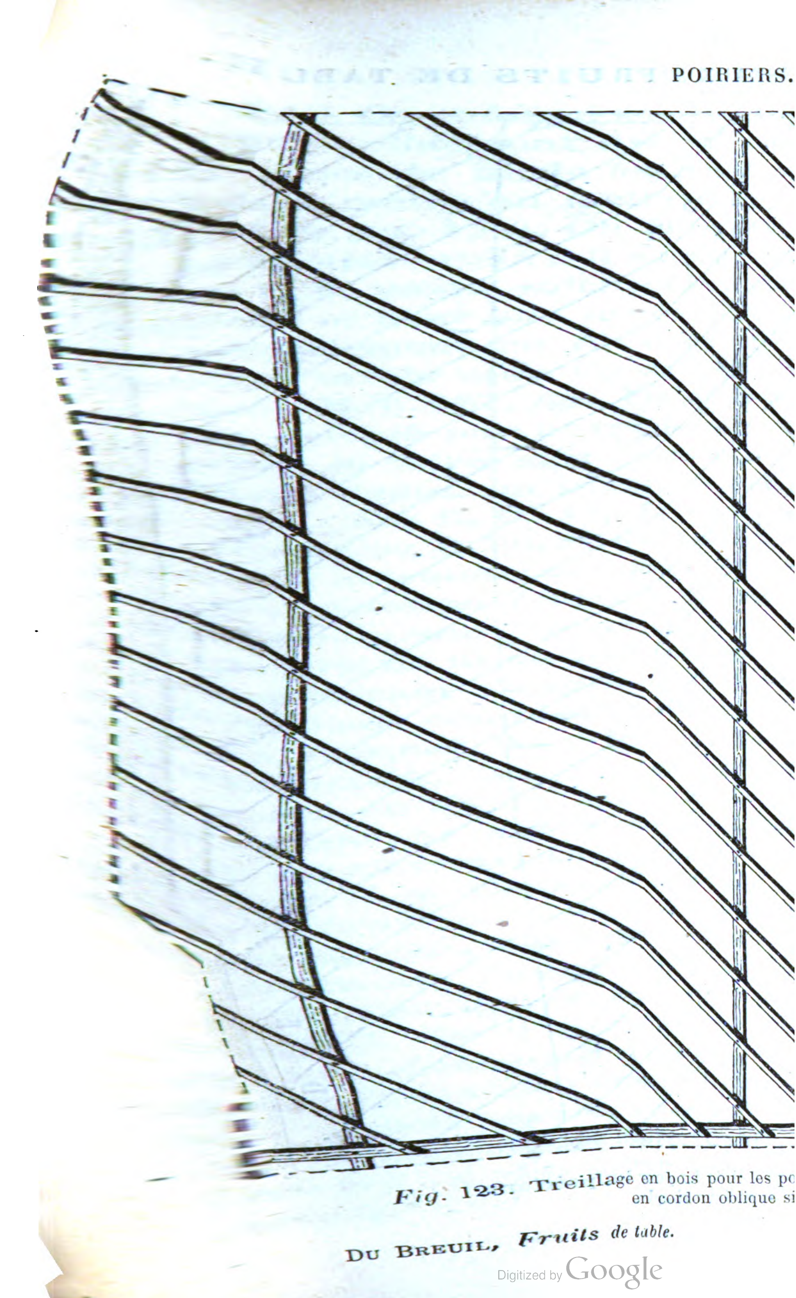


Fig. 123. Treillage en bois pour les po
en cordon oblique si

Du Breuil, *Fruits de table.*

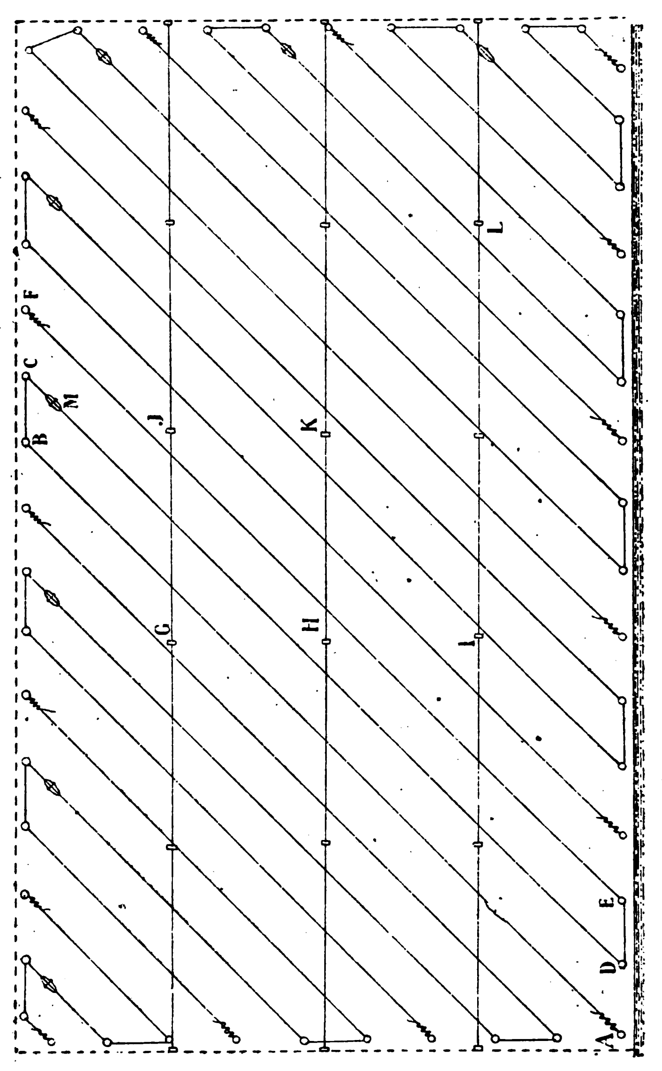


Fig. 124. Treillage en fil de fer pour les poiriers
en cordon oblique simple.

(*fig.* 124). On enfonce aux points A, B, C, D, E, F un clou rond (*fig.* 125) solidement fixé; puis aux points G, H, I on attache trois lignes de fil de fer galvanisé n° 16, bien tendus et supportés de mètre en mètre par une patte trouée (*fig.* 105, p. 156 et J, K, L, *fig.* 124). On fixe au point A l'extrémité d'un fil de fer galvanisé n° 14; il s'appuie sur les deux clous B, C, passe sous les deux clous D, E, et vient se fixer sur le clou F. Pour tendre convenablement ce fil de fer après l'avoir appuyé sur le clou C, on y fait passer un tendeur M (p. 157, *fig.* 108), qui reste fixé au point indiqué par notre figure.

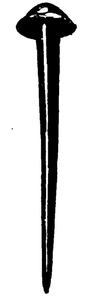


Fig. 125. Clou rond pour fixer les fils de fer.

Pour le faire agir convenablement sur ces trois lignes, on place une goutte d'huile sur les clous B, C, D, E, au point où le fil de fer glisse à leur surface; puis on fait mouvoir le tenteur au moyen de la clef. La même opération étant répétée sur toute la longueur du mur, celui-ci se trouve couvert d'une série de fil de fer parfaitement tendus, couchés parallèlement suivant l'angle de 45° et placés à $0^m,40$ les uns des autres. Pour compléter ce travail, il n'y a plus qu'à fixer les lignes obliques sur les lignes horizontales, à chaque point d'intersection, au moyen d'un nœud de fil de fer fin. Ces treillages en fil de fer sont fournis par M. Thiry au prix de 44 centimes le mètre carré, non compris la pose.

Si les circonstances locales permettent d'avoir recours au palissage à la loque, il conviendra de tracer à l'avance sur le mur la direction à donner à chacune des tiges suivant l'inclinaison de 45°, lorsqu'elles seront mises en place, ou seulement suivant l'angle de 60° pour le début de leur développement. Ces lignes doivent être tracées avec la plus grande régularité. Or l'inclinaison du sol, les anfractuosités des murs et beaucoup d'autres circonstances peuvent devenir autant de causes d'erreur. M. Baudoin, qui était un amateur zélé d'arboriculture, a imaginé un appareil très-simple dont nous donnons ici la figure, et à l'aide duquel ce tracé est exécuté avec la plus grande précision et aussi avec une grande rapidité.

C'est un carré (*fig.* 126) formé de quatre tringles en bois, d'un mètre de côté et surmonté d'un niveau D. La tringle A indique l'inclinaison à 45°, celle B, l'inclinaison à 60°. La ligne C, tracée sur la tringle inférieure, indique la distance de 0m,40 à laquelle doivent être plantés les arbres. Il suffit d'indiquer sur le mur la place à laquelle le premier arbre doit être planté, et de présenter l'appareil devant le mur, l'extrémité gauche joignant la marque faite contre le mur; puis, lorsqu'on est certain qu'il est dans une position parfaitement horizontale, ce qui est facile de vérifier au moyen du niveau D, on trace deux lignes sur le mur contre le côté supérieur des tringles A, B, ligne que l'on prolongera ensuite, au moyen d'une règle, jusqu'au haut du mur. Avant de déplacer l'appareil, on marque contre le mur le point C où le second arbre doit être planté, et ainsi de suite.

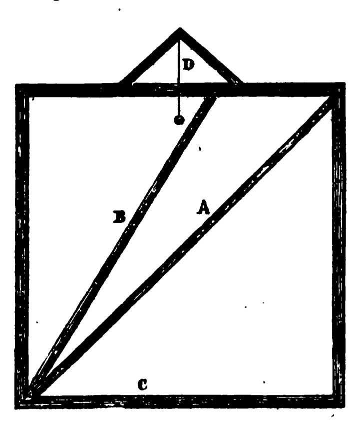


Fig. 126. Appareil pour tracer contre les murs la place des arbres en cordon oblique simple.

L'instrument que nous venons de décrire est destiné à une plantation dans laquelle les arbres sont inclinés de gauche à droite. Pour incliner les arbres dans le sens opposé, il suffit de retourner à l'appareil.

Taille du poirier en cordon oblique double. — C'est en 1852 que nous avons voulu appliquer aux poiriers la forme en cordons obliques doubles indiqués par la figure 127. Cette disposition, qui donne une partie des avantages constatés au profit des cordons obliques simples, permet en outre de faire une économie de moitié sur le nombre des arbres à planter, puisque ceux-ci sont placés à 0m,80 d'intervalle au lieu de 0m,40. Mais cet avantage est bien plus que compensé par les inconvénients suivants : d'abord et surtout on ne peut faire développer le cordon supérieur de chacun de ces arbres

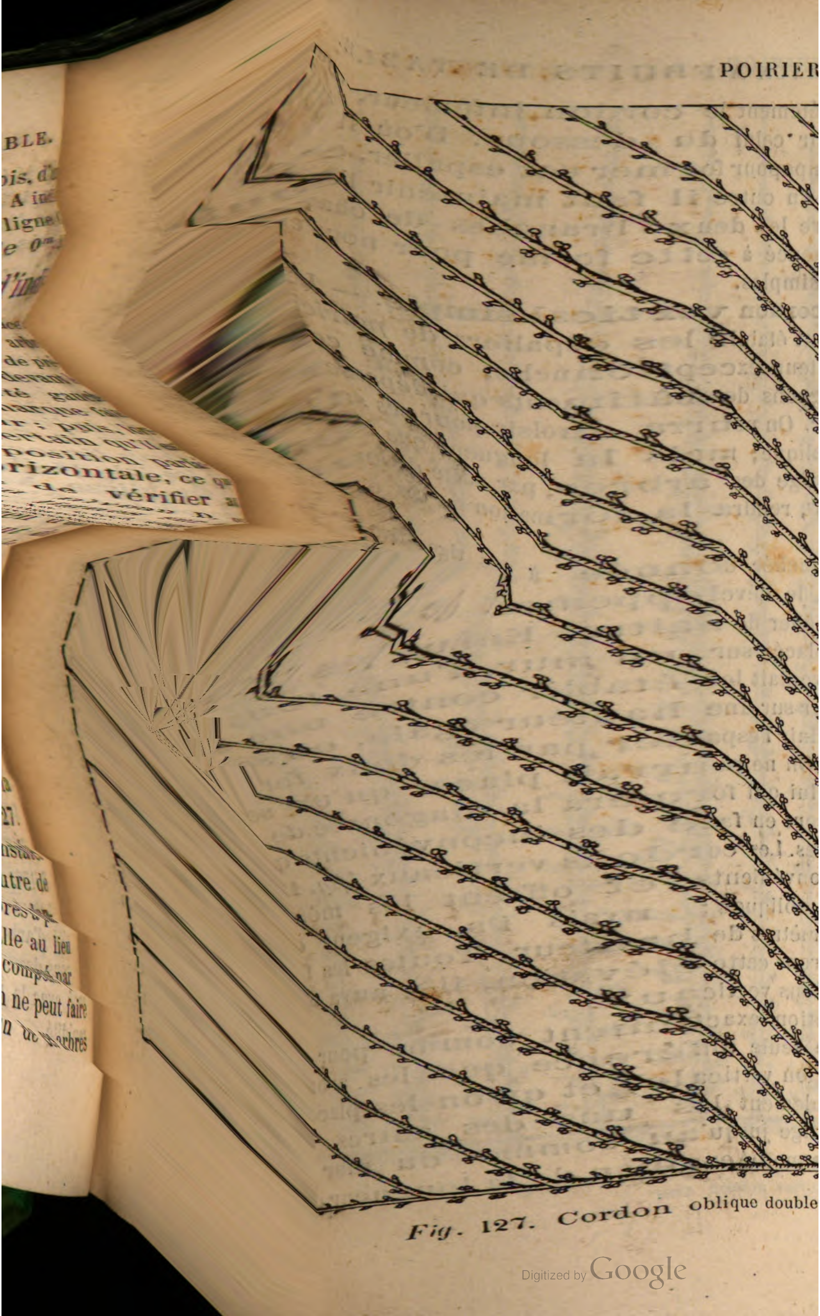


Fig. 127. Cordon oblique double

qu'après avoir formé complétement le cordon inférieur, sous peine d'arrêter et d'anéantir celui du dessous. D'où il suit qu'il faut une fois plus de temps pour former cet espalier, c'est-à-dire 12 ans au lieu de 6. En outre il faut maintenir l'équilibre de la végétation entre les deux branches de chaque arbre. Aussi avons-nous renoncé à cette forme pour nous en tenir aux cordons obliques simples.

Taille du poirier en cordon vertical simple. — Les murs contre lesquels on veut établir les espaliers de poiriers présentent parfois une hauteur exceptionnelle, comme cela peut avoir lieu pour des pignons de bâtiments qui dépassent souvent 8 mètres de hauteur. On pourra choisir pour ces surfaces la forme en cordon oblique; mais la longueur que l'on sera obligé de donner à la tige des arbres, par suite de leur inclinaison sur l'angle de 45°, rendra la formation de ces espaliers assez lente.

D'ailleurs la position couchée donnée à ces tiges favorise, à la base de l'arbre, le développement de bourgeons gourmands qu'il faut empêcher de naître. Enfin, les cordons obliques ne peuvent être placés sur un mur d'une longueur restreinte. Si, en effet, on voulait les établir contre une surface de 4 mètres de longueur sur une hauteur égale, on serait obligé de commencer et de finir l'espalier par les deux formes indiquées par la figure 117. On ne pourrait placer qu'un seul arbre en cordon oblique, celui qui formera la diagonale de ce carré. On se trouvera dès lors en face des inconvénients que présentent les grandes formes. Les cordons verticaux (*fig.* 128) ne présentent pas ces inconvénients et offrent les mêmes avantages que les cordons obliques; mais ils exigent des surfaces ayant au moins 4 mètres de hauteur. Toutes les fois donc que les murs présenteront cette élévation, il y aura tout avantage à préférer les cordons verticaux.

On procède à la plantation exactement comme pour le cordon oblique, avec cette seule différence que les arbres sont plantés dans une position verticale, et qu'on les place à une distance de $0^{m},30$ seulement les uns des autres. On allonge successivement la tige jusqu'au sommet du mur en retranchant chaque année la moitié environ de la longueur des nouveaux prolongements.

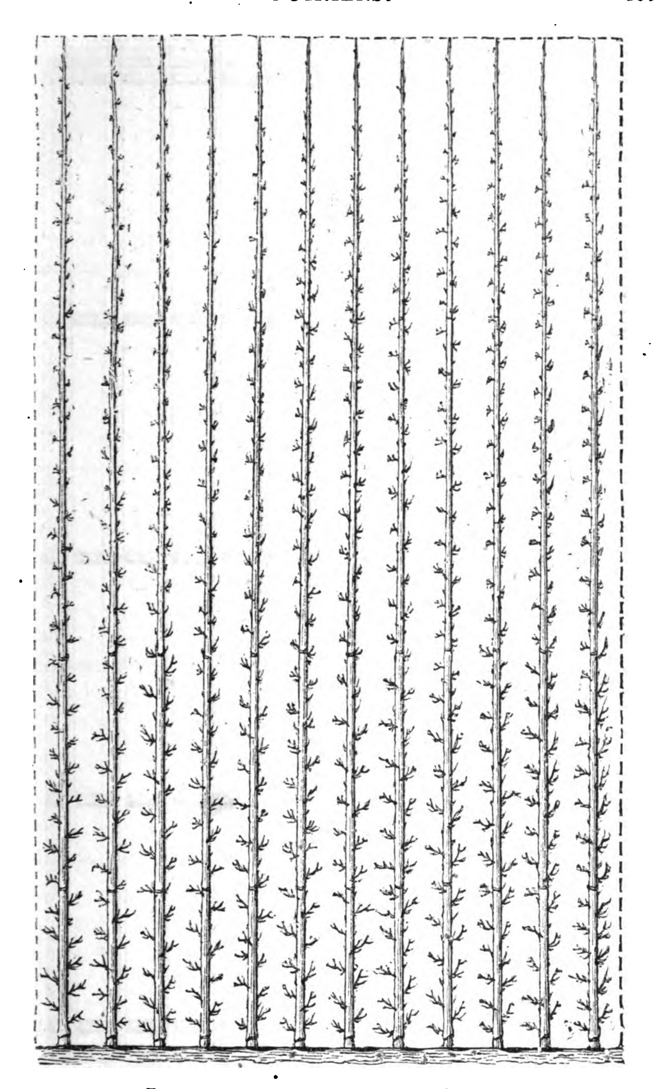


Fig. 128. Espalier de poiriers soumis à la forme
en cordon vertical simple.

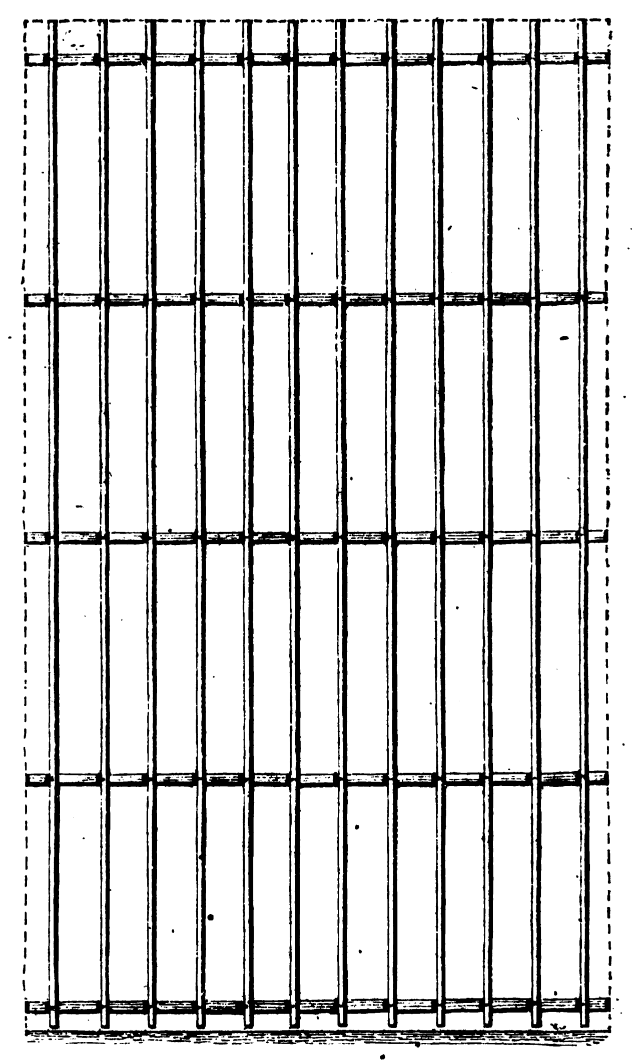


Fig. 129. Treillage en bois pour les poiriers
en cordon vertical.

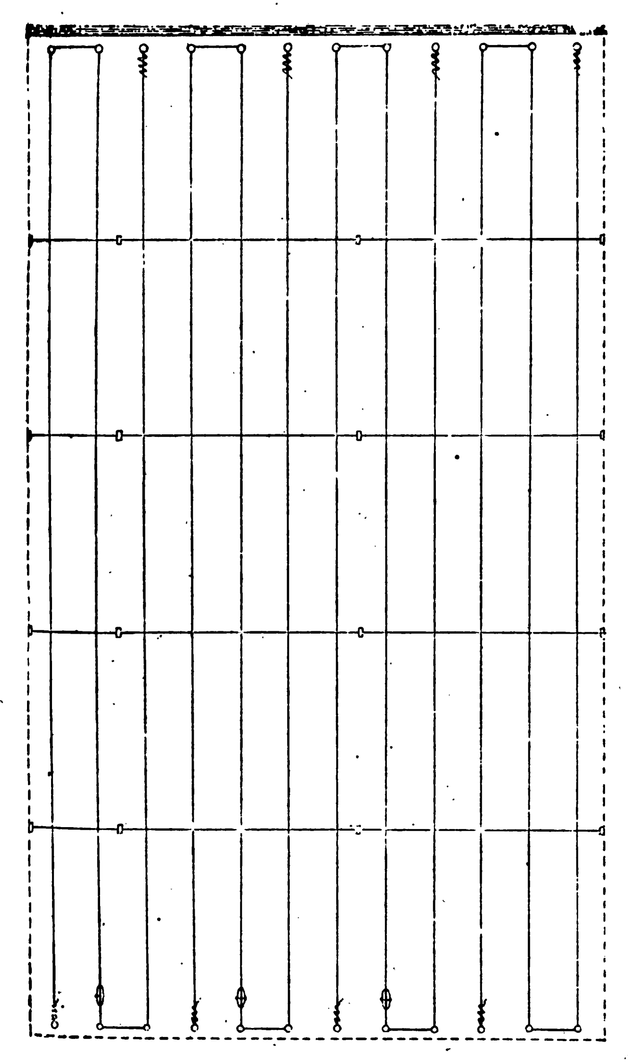


Fig. 130. Treillage en fil de fer pour les poiriers en cordon vertical.

Si l'on ne peut faire usage du palissage à la loque pour fixer ces tiges contre le mur, on aura recours, soit au treil-

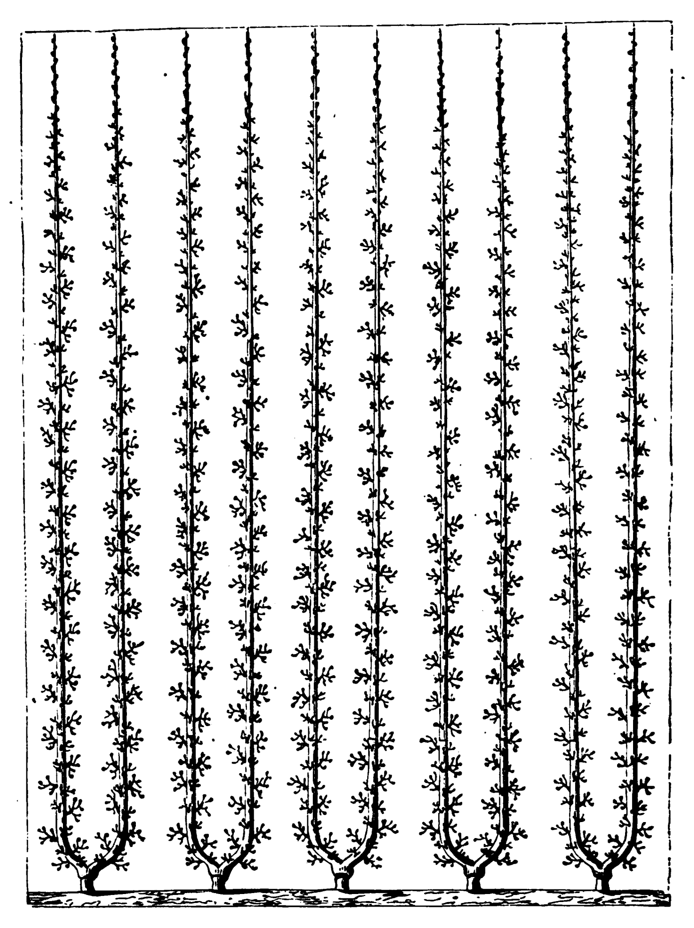


Fig 131. Poiriers soumis à la forme en cordon vertical double ou en U.

lage en bois construit comme l'indique la figure 129, soit à un treillage en fil de fer semblable à celui indiqué par la

figure 130 et qui est beaucoup moins coûteux que celui en bois.

Taille du poirier en cordon vertical double. (*fig.* 131). — Les tiges verticales sont placées tous les 0m,30; d'où il suit que les arbres sont plantés tous les 0m,60. On commence par faire bifurquer chacune des tiges primitives, puis on procède à l'allongement des doubles tiges en procédant comme pour les cordons verticaux simples.

Comme il est utile de faire naître à la même hauteur, sur la tige primitive, les deux branches verticales, nous avons souvent employé avec succès une opération indiquée à la page 152, par les figures 98 à 100. Pour le cas particulier qui nous occupe, nous avons procédé de la manière suivante : après une année de plantation, receper les jeunes arbres en mars, à environ 0m,25 au-dessus du sol. Si alors on ne trouve pas à ce point deux boutons opposés et naissants presque à la même hauteur, le bouton le plus élevé est descendu à la hauteur du second au moyen de l'opération indiquée par la figure 132. Les deux boutons A et B se développent vigoureusement, surtout le bouton A. L'année suivante, lors de la taille d'hiver, couper en C le prolongement D. A la fin de la deuxième année, les plaies sont cicatrisées et le fragment de tige A a repris sa forme cylindrique. Aussitôt après avoir procédé à cette opération, il sera bon de couvrir les plaies avec un peu de mastic à greffer.

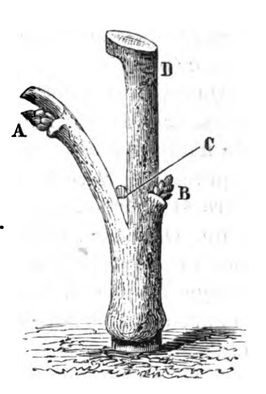


Fig. 132. Obtention d'une bifurcation régulière pour les cordons verticaux doubles.

On peut également avoir recours au procédé suivant : faire naître la bifurcation d'un seul bouton placé en avant et à une hauteur convenable; pour cela, choisir le moment où le jeune bourgeon naissant de ce bouton a atteint une longueur de 0m,01 au plus, puis le couper en conservant la moitié de sa longueur. On voit bientôt naître de chaque côté les deux bourgeons stipulaires qui servent de point de départ à la double tige de l'arbre.

Cette sorte de cordon, connue aussi sous le nom de *forme en U,* a été imaginée en vue de pouvoir appliquer la forme en cordons verticaux aux poiriers palissés contre des murs ayant moins de 4 mètres de hauteur. Ainsi pour un mur n'ayant que 2 mètres d'élévation, on a espéré qu'en doublant le nombre des tiges pour chaque arbre, on donnerait une issue suffisante à la séve. Mais on n'a pas songé qu'en doublant l'intervalle qui sépare chaque arbre, on double aussi leur vigueur et par conséquent la quantité de séve dont ils disposent. D'où il suit que, pour des murs ayant moins de 4 mètres de hauteur, ces arbres pousseront trop vigoureusement et ne se mettront pas à fruit.

Quant à la valeur de cette forme appliquée à des arbres palissés contre des murs ayant au moins 4 mètres d'élévation, elle n'offre qu'un inconvénient, c'est la nécessité de maintenir l'équilibre de la végétation entre les deux branches de chaque arbre et de retarder d'une année la formation de la charpente. On est en effet obligé de receper ces jeunes arbres pour former la bifurcation. Il est vrai que ces défauts sont compensés par l'économie résultant de la plantation d'un nombre d'arbres une fois moins grand que pour les cordons simples.

Taille du poirier en cordons verticaux ondulés. — (*fig.* 133). — Cette disposition permet l'emploi des cordons pour des surfaces ayant moins de 2m,50 de hauteur. En effet, les ondulations imposées à la tige ont pour résultat de pouvoir lui faire acquérir une longueur d'au moins 4 mètres contre un mur ayant moins de 2m,50. On comprend que ces ondulations devront être d'autant plus accentuées que la hauteur du mur sera plus insuffisante.

Les ondulations indiquées par notre figure donnent à la tige 4 mètres de développement pour un mur de 3 mètres de hauteur.

On procède de la manière suivante à la formation de cet espalier. On trace d'abord sur le mur, tous le 0m,40, le trajet que doit suivre chaque tige. On choisit pour la plantation des greffes d'un an et l'on retranche le tiers environ de leur longueur totale. Ces arbres, un peu inclinés lors de la plantation, sont immédiatement attachés suivant la direction qu'ils

doivent suivre. Le bourgeon de prolongement est dirigé verticalement, afin de favoriser son développement. A la taille d'hiver suivante, le nouveau rameau de prolongement est mis en place sans aucun retranchement. La direction contournée qu'on lui impose suffit pour le faire se couvrir de bourgeons,

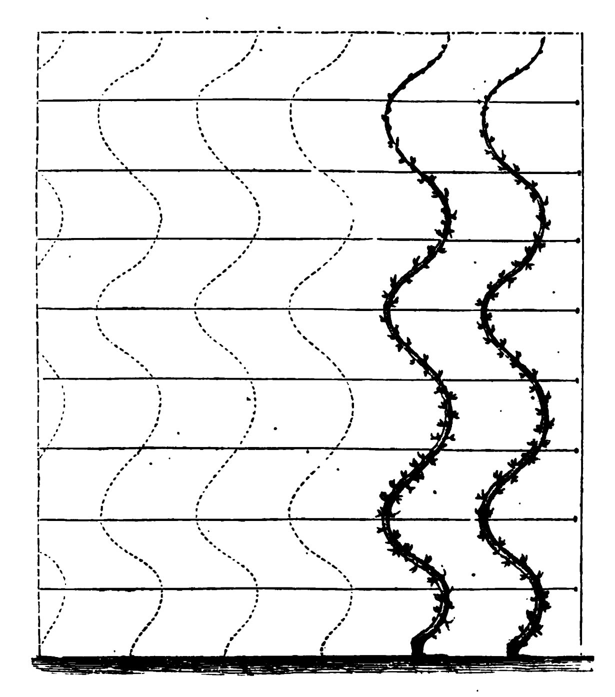


Fig. 133. Taille du poirier en cordons verticaux ondulés.

et par suite de rameaux à fruits sur toute sa longueur. On procède ainsi chaque année jusqu'à la formation complète de ces arbres.

Conclusions quant aux choix à faire entre les formes de charpente qui viennent d'être étudiées. — De tout ce qui précède, à l'égard des formes à choisir pour les poiriers soumis à la taille, et cultivés au point de vue du

produit net en argent le plus élevé possible, nous devons adopter les conclusions suivantes :

1° Pour les poiriers cultivés en plein air, on choisira les *contre-espaliers doubles en cordon vertical simple* (*fig.* 115, p. 167), ou en *cordon vertical double* (*fig.* 131, p. 189) ;

2° Pour les poiriers en espaliers : les *cordons verticaux simples* (*fig.* 128) ou *doubles* (*fig.* 131), lorsque les murs présenteront une hauteur de 3m,50 à 4 mètres et plus ; les *cordons verticaux ondulés* (*fig.* 133), si les murs n'ont que 3 mètres de hauteur; les *cordons obliques simples* (*fig.* 117, p. 172) pour les murs de 2m,50; enfin, si les murs n'offrent pas cette dernière élévation, on sera malheureusement obligé d'avoir recours aux grandes formes, et la moins mauvaise est la *palmette Verrier* (*fig.* 90, p. 143).

OBTENTION ET ENTRETIEN DES RAMEAUX A FRUIT DU POIRIER

Tout ce que nous venons de dire de la taille du poirier s'applique à la formation de la charpente. Occupons-nous maintenant des opérations propres à favoriser le développement des rameaux à fruit ou à les entretenir.

Les rameaux à fruit des arbres à fruits à pepins soumis à une taille annuelle et régulière doivent être distribués sur toute la longueur de chacune des branches de la charpente sans interruption. Dans les arbres en plein air, ces rameaux doivent occuper toute la circonférence de ces branches; dans les arbres en espalier, le côté de la branche placé contre le mur en est seul dépourvu.

Dans le poirier, les boutons à fleur apparaissent sur de petits rameaux peu vigoureux, âgés de 2 à 4 ans. D'où il suit que les rameaux à fruit ne sont en général entièrement constitués que vers la fin de la troisième année qui suit leur premier développement. Si ce résultat est obtenu avant cette époque, ce sera l'indice d'un état de souffrance dans les parties de l'arbre où ce fait se produira.

Ces rameaux à fruits sont maintenus le plus courts possible, afin que, les fruits étant plus rapprochés des branches principales, ils reçoivent plus directement l'action de la séve

et deviennent plus gros. Ceci posé, voyons comment on obtient ces divers résultats.

Première année. — Les rameaux à fruit résultent du développement des boutons à bois en bourgeons peu vigoureux. Pour obtenir une série continue de ces bourgeons sur toute la longueur du rameau de prolongement d'une branche de la charpente, il est nécessaire de raccourcir un peu ce rameau; autrement les boutons à bois qu'il porte resteront endormis sur une certaine étendue de sa base, qui restera dès lors privée de rameaux à fruits. Il conviendra donc de retrancher sur ce prolongement une quantité variant de la moitié à rien,

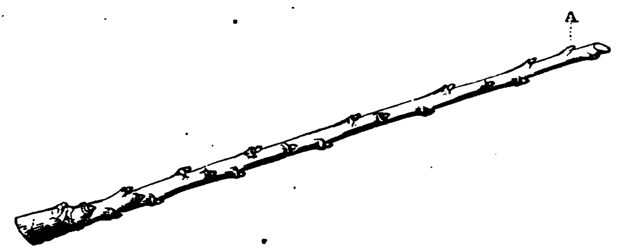


Fig. 134. Rameau de prolongement d'une branche de la charpente du poirier.

suivant que ce prolongement est plus ou moins rapproché de la ligne verticale, ainsi que nous l'avons expliqué aux *principes généraux de la taille* (p. 84). En retrancher davantage, comme on le fait trop souvent, ce sera déterminer une trop grande vigueur dans les bourgeons, qui ne produiront alors que des rameaux à bois.

Supposons que ce retranchement ait été convenablement fait sur le rameau de prolongement (*fig.* 134). Dès les premiers jours du mois de mai, ce rameau sera couvert de bourgeons sur toute son étendue (*fig.* 135). Il conviendra alors de procéder à l'*ébourgeonnement,* c'est-à-dire à la suppression des bourgeons inutiles sur ces prolongements. Cet ébourgeonnement est pratiqué le plus tôt possible, aussitôt que les bourgeons n'ont que $0^{m},06$ de longueur. On les coupe tout près de la branche avec la lame du greffoir. Cet ébourgeonnement est surtout utile dans les deux circonstances sui-

vantes : lorsque le bourgeon de prolongement de la branche est double ; dans ce cas on supprime complétement l'un des deux bourgeons ; puis, lorsqu'il s'agit de poiriers en espalier, alors on coupe tous les bourgeons placés du côté du mur.

Cette opération terminée, les bourgeons conservés seront d'autant plus vigoureux, qu'ils seront plus rapprochés du sommet, et ces derniers pourront acquérir un grand développement s'ils ne sont pas arrêtés. Or ce sont seulement les bourgeons faibles qui donnent lieu à des rameaux à fruits. Il importe donc de diminuer la vigueur trop grande de ces pro-



Fig. 135. Rameau de prolongement d'une branche de poirier au moment du bourgeonnement.

ductions. On obtient ce résultat en les soumettant au *pincement*. Aussitôt que les bourgeons destinés à former des rameaux à fruits ont atteint une longueur de $0^{m},10$ à $0^{m},15$, on les pince, c'est-à-dire qu'on en coupe la pointe avec l'ongle (*fig.* 136). Beaucoup de praticiens pratiquent ce pincement, mais d'une manière trop intense ; ils laissent à la base du bourgeon seulement trois ou quatre feuilles (*fig.* 137). Deux inconvénients peuvent en résulter : tantôt ce fragment de bourgeon cesse de végéter, et après la chute des feuilles on obtient un petit bout de rameau complétement dépourvu de boutons (*fig.* 138), lequel se dessèche pendant l'année suivante et laisse un vide à sa place. Ce fait se produit surtout dans certaines variétés de poiriers dont les bourgeons n'offrent pas d'yeux dès leur base : tels sont, entre autres, le *bon-chrétien d'hiver*, le *beurré magnifique*, les *doyennés*, l'*épargne*, etc.

Parfois, cependant, on voit apparaître, un an ou deux après ce pincement, deux boutons placés de chaque côté du point d'insertion de ce petit rameau (*fig.* 139), lesquels se transforment en boutons à fleurs trois ans après leur naissance. Le vide laissé par le rameau primitif se trouve ainsi rempli; mais on perd au moins une année sur la formation des productions



Fig. 136. Bourgeon du poirier pincé à 0,12.



Fig. 137. Pincement exagéré des bourgeons du poirier.

fruitières. D'autres fois, lorsque les feuilles inférieures de ces bourgeons offrent des yeux à leur aisselle, on voit ces yeux donner lieu à autant de petits bourgeons anticipés, immédiatement après ce pincemeut exagéré (*fig.* 140). Or c'était



Fig. 138. Résultat du pincement trop intense.

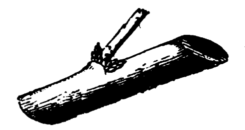


Fig. 139. Autre résultat du pincement trop intense.

précisément ces boutons inférieurs qu'on voulait transformer en boutons à fleurs. Ces petits bourgeons anticipés donnent lieu à des rameaux moins bien constitués et qui se mettent à fruit plus tardivement que les rameaux résultant des bourgeons proprement dits. D'ailleurs les boutons à fleurs sont ainsi trop éloignés de la branche de charpente. Il est donc préférable de pratiquer le pincement de façon à laisser au bourgeon une longueur de $0^{m},10$ à $0^{m},15$ (*fig.* 136).

Chacun des rameaux de prolongement des branches de la charpente est pourvu d'un bouton si favorablement placé quant à l'action de la séve (A, *fig.* 134), que les pincements réitérés auxquels on peut soumettre le bourgeon qu'il produit (*fig.* 135) ne diminuent qu'imparfaitement la vigueur de celui-ci, et qu'il donne toujours lieu à un rameau trop vigoureux; il vaudra mieux soumettre ce bourgeon au traitement suivant. Lorsqu'il aura atteint une longueur de 0m,02 à 0m,03, on le coupera à la base, en conservant seulement son empâtement. Les deux boutons stipulaires qui accompagnaient le bouton principal (C, *fig.* 141) donneront lieu, presque immé-



Fig. 140. Autre résultat du pincement trop intense.

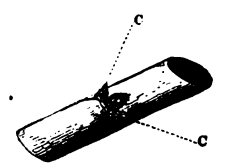


Fig. 141. Boutons stipulaires du poirier.

diatement, à deux petits bourgeons beaucoup moins forts que le bourgeon principal (*fig.* 142). On supprimera le plus vigoureux des deux, A, et celui que l'on conservera et que l'on soumettra au pincement, si cela est nécessaire, donnera lieu à un petit rameau qui se mettra facilement à fruit.

Un premier pincement suffit ordinairement pour arrêter la vigueur trop grande des bourgeons. Les plus vigoureux cependant produisent souvent, à la suite de cette opération, un bourgeon anticipé D vers leur sommet (*fig.* 143). Celui-ci sera également pincé lorsqu'il aura atteint une longueur de 0m,08 à 0m,10, et l'on répétera l'opération une troisième fois si cela est nécessaire.

Si quelques bourgeons ont été oubliés lors du pincement et que l'on s'en aperçoive au moment où ils ont atteint une longueur de 0m,20 ou 0m,30 et plus, il sera trop tard pour les

pincer; si en effet on les rompait alors à $0^m,12$ de leur base, on verrait tous les yeux placés à l'aisselle des feuilles conservées, et qu'on voulait transformer en boutons à fleurs, se développer immédiatement en boutons anticipés sous l'influence de l'action de la séve, qui a pris son essor vers ce point et qui se trouve tout à coup restreinte dans des limites trop étroites. Il conviendra donc, pour ces bourgeons oubliés, de remplacer le pincement par la *torsion*, c'est-à-dire qu'on les tordra à environ $0^m,12$ de leur base, de B en A, comme l'indique la figure 144. Il sera bon, en outre, de pincer leur



Fig. 142. Bourgeons stipulaires après la suppression du bourgeon principal A.



Fig. 143. Bourgeon de poirier avec bourgeon anticipé.

sommet. Il résultera de cette double opération que le développement de ces bourgeons sera arrêté et que les yeux de la base grossiront sans se développer en bourgeons anticipés.

Tels sont les soins que réclament les bourgeons destinés à à former des rameaux à fruit, pendant l'été qui préside à ce premier développement. On voit que ces opérations ne peuvent pas être pratiquées le même jour sur tous les bourgeons du même arbre. C'est l'état du développement de chaque bourgeon qui indique le moment où l'on doit opérer, et ces soins doivent être continués pendant le temps où la végétation est la plus active, c'est-à-dire de la fin d'avril au milieu de juin.

Deuxième année. — Par suite des diverses opérations que nous venons de décrire, les bourgeons nés sur le prolonge-

ment pris comme exemple (*fig.* 134 et 135) ont donné lieu à une série de petits rameaux d'autant moins vigoureux, qu'ils sont plus rapprochés de la base de ce prolongement. On doit leur appliquer, pendant l'hiver suivant, un mode de taille différent suivant leur degré de vigueur, et cette taille est faite en vue de les fatiguer et de hâter ainsi leur mise à fruit.



Fig. 144. Bourgeon du poirier soumis à la torsion.

Les bourgeons situés sur le tiers inférieur de la longueur du prolongement (*fig.* 135) se sont allongés de quelques millimètres seulement et ont donné lieu à de petits rameaux extrêmement courts et semblables à celui de la figure 145. On leur donne le nom de *dard.* On ne leur applique aucune opération; ils se transformeront d'eux-mêmes en rameaux à fruits.

Les bourgeons placés sur le tiers intermédiaire de la longueur du prolongement (*fig.* 135) se sont allongés un peu

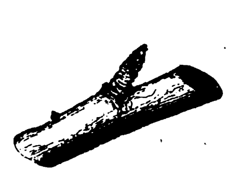

Fig. 145. Dard du poirier né vers le tiers inférieur des prolongements.


Fig. 146. Dard du poirier, rameau né vers le tiers inférieur de la longueur du prolongement.

plus. Ils ont donné lieu à autant de petits rameaux longs de 0m,04 à 0m,08 et semblables à celui de la figure 146. Ce sont aussi des *dards.* On n'a non plus aucune opération à leur appliquer lors de la taille d'hiver.

Enfin, vers le tiers supérieur du prolongement (*fig.* 135), les bourgeons ont poussé avec plus de vigueur; mais on a dû les soumettre au pincement ou à la torsion. Ils ont donné lieu à la série de rameaux suivants : les uns, peu vigoureux

ou de vigueur moyenne, sont semblables à celui de la figure 147. On les *casse complétement* en A, à 0m,08 ou 0m,10 de leur base, immédiatement au-dessous d'un bouton et toujours de façon à ce qu'il reste au moins trois boutons bien formés au-dessous de la partie cassée. Ce cassement complet fatigue le rameau en produisant une plaie contuse et déchirée. On est alors moins exposé à voir les boutons inférieurs se développer en bourgeons vigoureux; le petit prolonge-

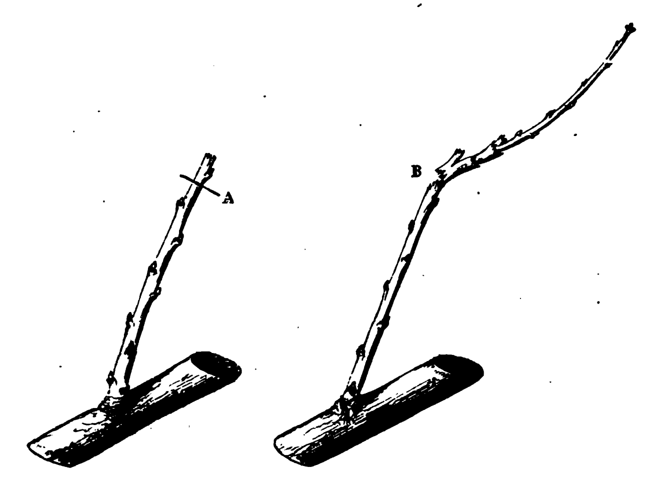


Fig. 147. Rameau du poirier pincé pendant l'été, soumis au cassement complet en hiver.

Fig. 148. Rameau du poirier pincé plusieurs fois pendant l'été et soumis au cassement partiel en hiver.

ment laissé entre le point cassé et le bouton situé au-dessous vient encore favoriser la mise à fruit des boutons, en permettant à la séve de dépenser une partie de son action dans cette issue.

D'autres rameaux plus vigoureux, et qui ont été soumis pendant l'été à des pincements réitérés, ressemblent à celui de la figure 148. Ceux-là doivent recevoir le *cassement partiel* (B) pratiqué comme l'indique notre figure. Si on les cassait complétement, la séve, plus abondante que dans les autres, serait restreinte dans des limites trop étroites et ferait développer en bourgeons vigoureux les boutons inférieurs qu'on

veut mettre à fruit. Ce cassement partiel laisse une issue suffisante à la séve tout en en retenant assez pour que les boutons inférieurs donnent lieu à une rosette de feuilles. Il est bien entendu que ce cassement partiel doit aussi être pratiqué au-dessus de trois boutons bien constitués.

Quant aux bourgeons qui ont reçu la torsion pendant l'été précédent, ils offrent l'aspect de celui de la figure 149. On les soumet au cassement complet en A s'ils sont peu vigoureux ou de vigueur moyenne, ou au cassement partiel en B et complet en A, s'ils sont très-vigoureux.

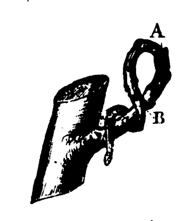


Fig. 149. Rameau du poirier soumis à la torsion pendant l'été et complétement cassé pendant l'hiver.

Les rameaux que nous venons d'examiner sont les seuls qu'on devrait trouver sur le prolongement indiqué par la figure 135, si les opérations de pincement et de torsion avaient été bien faites pendant l'été précédent. Mais il se pourra que l'on ait oublié de les appliquer à quelques bourgeons. Ceux-ci auront alors produit des rameaux longs de $0^m,30$ à $0^m,80$, et plus ou moins gros. Lorsque ces productions sont très-minces et ne dépassent pas $0^m,30$ à $0^m,40$ de longueur, on leur donne le nom de *brindilles*. Si ces sortes de rameaux sont laissés entiers, ils pourront se mettre à fruit; mais ceux-ci naîtront vers le sommet, et par conséquent sur un point peu favorable à leur développement; d'ailleurs ces longs rameaux à fruit détermineront de la confusion dans l'arbre; il sera donc utile de rapprocher la production de la branche principale en raccourcissant ces brindilles. Pour cela, on cassera complétement ces rameaux à $0^m,12$ de leur base, en C, s'ils sont faibles ou de vigueur moyenne (*fig.* 150). S'ils sont vigoureux, on les cassera complétement à $0^m,25$ de leur base, puis on les rompra partiellement au milieu de la partie conservée (*fig.* 151). Enfin, lorsque ces rameaux auront une grande vigueur, qu'ils auront pris le caractère de *rameaux gourmands*, on les transformera facilement en rameaux à fruit en plaçant à leur base une ou deux greffes de rameaux à fruit indiquées au chapitre des greffes dans le premier volume de cet ouvrage. Si l'on a recours à la *greffe de côté Girardin*,

le rameau sera coupé au printemps, immédiatement au-dessus du point où la greffe a été opérée.

Troisième année. — Pendant l'été qui a suivi les diverses opérations d'hiver que nous avons décrites, et comme conséquence de ces opérations, les rameaux ont donné lieu aux productions suivantes.

Les petits dards situés vers la base des prolongements (*fig.* 145) ont développé seulement une rosette de feuilles por-

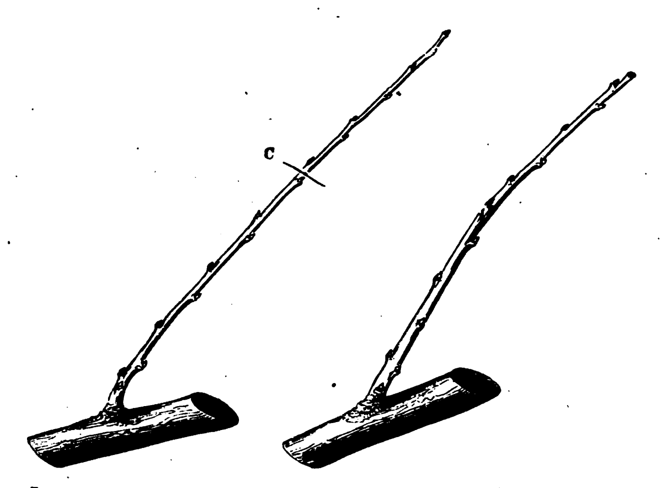


Fig. 150. Brindille du poirier soumise au cassement complet.

Fig. 151. Brindille vigoureuse du poirier soumise au double cassement.

tant un bouton au centre et se sont allongés de quelques millimètres. Ils présentent après la végétation, comme l'indique la figure 152, un bouton très-gros à leur sommet. Ce bouton épanouira ses fleurs au printemps. Ces petits rameaux, qui sont à leur troisième année de formation, sont ainsi constitués en rameaux à fruit. On leur donne le nom spécial de *lambourdes*.

Les dards (*fig.* 146) ont développé deux ou trois bourgeons très-courts, qui ont donné lieu aux petits rameaux indiqués par la figure 153.

Il en est de même des rameaux soumis au cassement com-

plet ou partiel (*fig.* 147, 148, 149, 150 et 151); deux ou trois de leurs boutons se sont allongés en bourgeons de quelques

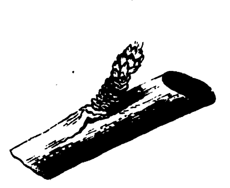


Fig. 152. Petit dard à la base des prolongements transformé en lambourde.



Fig. 153. Autre dard âgé de deux ans.

millimètres et ont donné lieu à autant de petits rameaux très-courts que montrent les figures 154, 155 et 157.

Si, pendant l'été, l'un des boutons situés vers le sommet

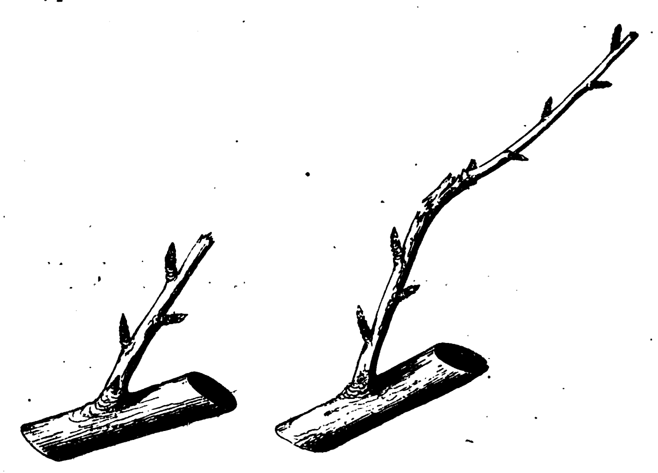


Fig. 154. Rameau du poirier soumis au cassement complet depuis un an.

Fig. 155. Rameau du poirier soumis au cassement partiel depuis un an.

de ces rameaux s'est allongé en bourgeon un peu vigoureux, on aura dû le pincer à $0^m,08$. Le petit rameau A (*fig.* 157) résulte de ce pincement. Il n'y aura d'ailleurs aucune opération à appliquer à ces diverses productions pendant ce se-

cond hiver. Si l'on faisait quelque retranchement vers leur extrémité, on s'exposerait à faire développer en bourgeons les boutons de la base qu'on veut transformer en boutons à fleurs.

Quatrième année. — Pendant le troisième été, la lambourde que montre la figure 152 a fructifié. Il s'est formé, au

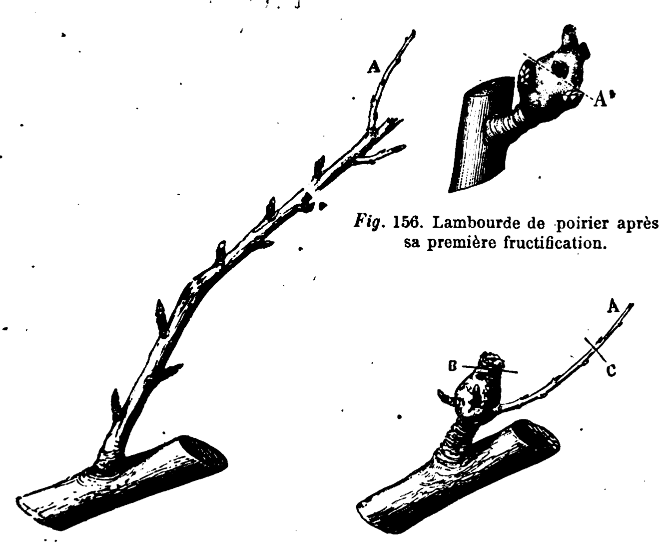


Fig. 156. Lambourde de poirier après sa première fructification.

Fig. 157. Brindille vigoureuse de poirier soumise au double cassement depuis un an.

Fig. 158. Lambourde de poirier d'un an, pourvue d'un petit rameau.

point où étaient attachés les fruits et la rosette de feuilles qui les accompagnait un renflement spongieux qu'indiquent les figures 156 et 158. On donne à cette production le nom de *bourse.* On remarque en outre quelques boutons nés à l'aisselle des feuilles de cette bourse et portés sur des rameaux très-courts. Ces boutons se transformeront d'eux-mêmes en boutons à fleurs dans l'espace de deux ou trois ans. Quelquefois l'un des yeux placés à l'aisselle des feuilles formant la rosette s'est développé en bourgeon plus vigoureux, A (*fig.* 159). On a dû le soumettre au pincement à $0^{m},10$. Le petit rameau

qui en résulte (A *fig.* 158) reçoit alors le cassement complet en C. Toutefois il sera préférable de pincer ce bourgeon A (*fig.* 159) au-dessus de la feuille la plus basse, et cela pendant l'été qui préside à son développement. On empêchera ainsi les lambourdes de s'allonger autant, on déterminera la formation d'un plus grand nombre de boutons à la base des feuilles qui forment la rosette et la séve non absorbée par



Fig. 159. Bourgeon d'une lambourde soumis au pincement court.

ce bourgeon tournera au profit de l'accroissement des fruits. Le seul soin à donner aux bourses consiste à retrancher en A (*fig.* 156) ou en B (*fig.* 158) le sommet qui est en état de décomposition.

Les dards (*fig.* 153) ont allongé leurs petits rameaux de quelques millimètres, et ceux-ci sont terminés par un bouton à fleur qui va s'épanouir (*fig.* 160) et qui donnera lieu à une bourse comme celle de la figure 156. On lui donnera, lors de la taille d'hiver suivante, les mêmes soins qu'à cette dernière.

Les rameaux soumis au cassement complet (*fig.* 154) portent aussi des boutons à fleurs (*fig.* 161). Le moment est venu de retrancher en D le petit prolongement laissé à leur extrémité. On donnera aussi aux bourses qu'ils produiront les soins que nous venons d'indiquer. Enfin les rameaux soumis au cassement partiel (*fig.* 155 et 157) portent aussi de petites lambourdes (*fig.* 162 et 163). Il convient alors de retrancher en A l'extrémité de ces rameaux ; car, les boutons à fleurs étant formés, on n'a plus à craindre que l'action de la séve,

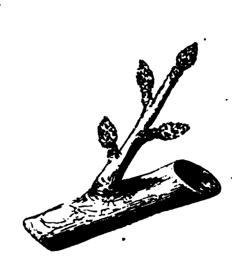


Fig. 160. Dard à sa troisième année et portant des lambourdes.



Fig. 161. Rameau deux ans après le cassement complet et portant des lambourdes.

restreinte dans des limites trop étroites, ne les fasse s'allonger en bourgeons vigoureux.

On a dit et écrit, il y a quelques années, qu'en supprimant les fleurs centrales sur les bouquets de fleurs du poirier, au moment de leur épanouissement, on fait nouer un plus grand nombre de fruits sur ces bouquets, et que la production en est augmentée.

Théoriquement cette opération paraît être assez rationnelle, car on économise ainsi la séve au profit des fleurs conservées.

Mais comme nous sommes du nombre de ceux qui pensent que la théorie doit toujours être sanctionnée par la pratique, nous avons voulu expérimenter ce dire. Or voici les résultats des essais que nous avons tentés au jardin fruitier de l'École municipale pratique de Saint-Mandé, à Paris.

En 1872, nous avons opéré sur vingt poiriers de Doyenné d'hiver en espalier, disposés en cordons obliques. Dix de

ces arbres ont été soumis à cette suppression, et dix autres, placés alternativement entre les premiers, ont été laissés intacts. Au moment de la récolte, on a comparé entre eux les produits de ces deux séries d'arbres, et nous n'avons trouvé aucune différence appréciable.

Cette année (1873), nous avons répété cette expérience sur d'autres Doyennés d'hiver, mais seulement au nombre de

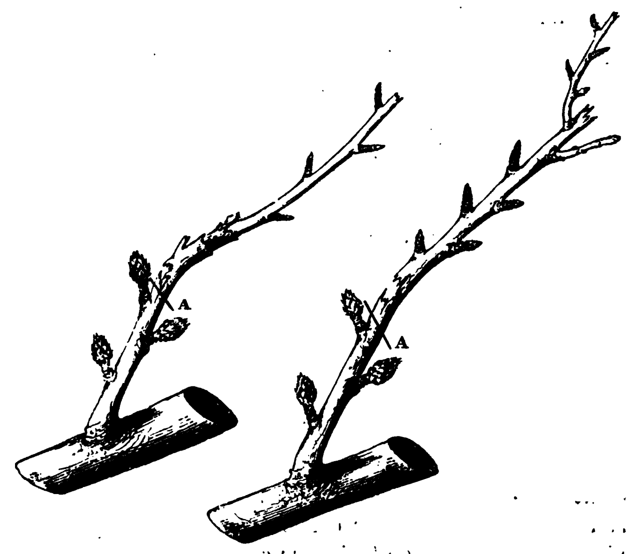


Fig. 162. Rameau deux après le cassement partiel et portant des lambourdes.

Fig. 163. Rameau pourvu de lambourdes, deux ans après le double cassement.

douze; ils étaient cultivés sous forme de contre-espaliers à double face et en cordons verticaux. Comme nous l'avions fait l'année précédente, six d'entre eux ont subi la suppression partielle des fleurs, et les autres, pris alternativement, y ont été soustraits. La récolte, faite à la fin d'octobre, nous a donné les résultats suivants :

Les six poiriers non soumis à la suppression ont produit 68 fruits.

Les six arbres opérés en ont donné 65. Nous n'avons pas non plus constaté de différence dans la grosseur des poires, dans l'un et l'autre cas. Nous nous croyons donc autorisé à conclure que cette suppression partielle des fleurs n'a aucune influence sur l'abondance du produit.

Soins d'entretien. — Ainsi que nous l'avons dit plus haut, la lambourde (*fig.* 156) qui a fructifié pourra porter de nouveaux boutons à fleurs deux ou trois ans après, en se ramifiant, comme le montre la figure 164. Il en sera de même



Fig. 164. Lambourde âgée de six ans.

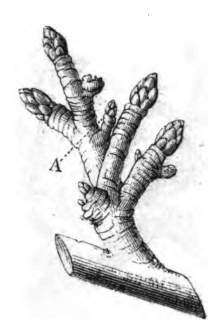


Fig. 165. Lambourde âgée de huit à dix ans.

pour chacune des petites lambourdes situées sur les rameaux dont nous venons de parler. Six ans après leur première fructification, chacune de ces lambourdes pourra être constituée comme l'indique la figure 165. Si enfin ces lambourdes ne sont pas gênées dans leur développement et que les arbres soient assez vigoureux, elles pourront, au bout d'un certain temps, offrir l'aspect de la figure 166. Or nous devons examiner si l'on doit laisser prendre à ces productions cet accroissement indéfini. S'il en était ainsi, les fruits se trouveraient bientôt attachés à une assez grande distance de la branche principale et ne recevraient ainsi qu'une action insuffisante de la séve; cette action serait encore gênée par les petites ramifications plus ou moins difformes qu'elle aurait à traverser et qui entraveraient sa marche. D'ailleurs, des lambourdes ainsi développées produiraient dans l'arbre une

confusion telle, que la lumière ne pourrait plus pénétrer entre les branches, et que les productions fruitières ne se maintiendraient plus qu'à la circonférence de l'arbre; ou bien il faudrait diminuer beaucoup le nombre des branches de la charpente et laisser un grand intervalle entre chacune des lambourdes.

De ce qui précède résulte donc la nécessité de maintenir les lambourdes dans de certaines limites de développement. Il sera bon de ne pas leur laisser dépasser $0^m,06$ à $0^m,07$ de longueur. Ainsi, lorsqu'elles auront atteint les dimensions de celles de la figure 165, on en retranchera le sommet au point A. L'action de la séve sera ainsi refoulée vers la base, et l'on y verra naître de nouveaux boutons qui se transformeront eux-mêmes en boutons à fleurs. Toutefois il sera utile de profiter, pour faire ces retranchements, de la présence d'un ou plusieurs boutons à fleurs au-dessous de la section. Autrement, s'il n'y avait que des boutons à bois, ceux-ci pourraient s'allonger en bourgeons.

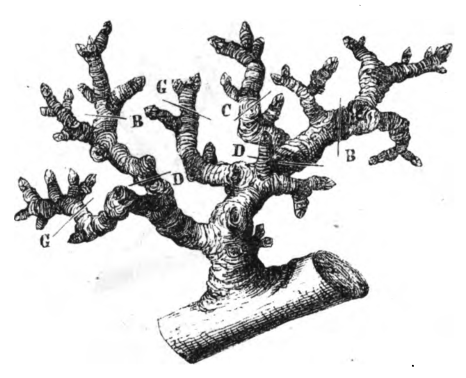


Fig. 166. Mode de taille d'une lambourde très-vieille.

Si déjà on a laissé acquérir à ces lambourdes de trop grandes dimensions (*fig.* 166), il faudra les restreindre, mais d'une manière progressive; on les coupera d'abord en B, puis l'année suivante en C, et ainsi de suite. Si on les coupait immédiatement en D, on s'exposerait à ce que l'action de la séve, trop restreinte, fît développer des bourgeons vigoureux et que ces lambourdes fussent transformées en rameaux à bois.

Malgré les soins d'entretien que nous venons de décrire pour la conservation des lambourdes après leur obtention, il

pourra arriver que, par suite de certains accidents, ces rameaux à fruit disparaissent et laissent des vides sur l'étendue des branches de sa charpente. On pourra tenter de combler les vides par l'emploi de la *greffe de côté Girardin,* décrite au chapitre des greffes dans le premier volume de cet ouvrage. Disons toutefois que le succès de cette opération ne sera assuré que pour les branches saines et vigoureuses. S'il s'agit de branches âgées, plus ou moins languissantes et à écorce rugueuse, cette sorte de greffe réussira difficilement.

Telle est la série d'opérations à l'aide de laquelle on constitue et l'on entretient les rameaux à fruits dans les arbres à pepins. On a vu que c'est en diminuant, par des mutilations successives, la vigueur des rameaux latéraux des branches de la charpente que l'on obtient ce résultat. Mais il ne faut pas oublier que la taille très-longue des prolongements annuels des branches de la charpente vient aider puissamment à atteindre ce but en ouvrant une issue plus large à la séve, qui agit alors avec moins d'intensité sur le développement de chacun des bourgeons. La taille presque toujours beaucoup trop courte que l'on applique à ces prolongements détermine au contraire l'apparition de bourgeons d'une vigueur extrême qui ne peuvent être transformés en rameaux à fruits qu'après cinq ou six ans de mutilations continues. Le plus souvent ces bourgeons vigoureux ainsi mutilés ne donnent lieu qu'à des têtes de saule (*fig.* 167, p. 216) ou à des nodosités complétement stériles.

Autre mode de formation des rameaux à fruits pour les arbres trop serrées ou à branches tortueuses ou difformes. — Le plus souvent encore aujourd'hui on laisse trop peu d'intervalle entre les poiriers, surtout pour ceux en espalier; il en résulte qne, la charpente ne pouvant prendre une étendue suffisante, la séve n'a pas assez d'espace pour dépenser utilement son action, et, lorsque ces arbres sont complétement formés, on n'obtient plus chaque année, sur tous les points, que des rameaux vigoureux sans jamais voir naître un bouton à fleur. Si ces arbres sont une fois trop rapprochés les uns des autres, il ne faudra pas hésiter à en enlever un sur deux. Mais, s'il ne manque à ces arbres qu'un quart, par exemple, de l'espace qui leur serait nécessaire, on pourra les

faire se mettre à fruit en remplaçant le mode de formation des lambourdes décrit plus haut par l'opération suivante, qui a été employée avec une rare intelligence par M. A. Cossonnet, qui était propriétaire-cultivateur à Longpont (Seine-et-Oise). Le même moyen sera employé pour les arbres dont les branches de charpente, noueuses, tortueuses et difformes, ne permettent pas à la séve de dépenser son action surabondante au profit du bourgeon terminal.

On soumet au pincement habituel le quart environ des bourgeons latéraux des branches de charpente. Tous les autres sont laissés intacts. Dans le courant de juillet, on coupe les plus vigoureux, parmi ces derniers, immédiatement au-dessus du petit empâtement qu'ils offrent à leur base. Les moins vigoureux sont coupés quinze jours ou trois semaines plus tard, à $0^{m},01$ ou $0^{m},02$ de leur base.

Les boutons stipulaires ne tardent pas à se développer à la base des rameaux vigoureux coupés au-dessus de l'empâtement, ils s'allongent à peine d'un centimètre avant la cessation complète de la végétation, et se transforment d'eux-mêmes, les années suivantes, en rameaux à fruits. Quant aux rameaux moins vigoureux et qu'on a coupés un peu plus longs ils développent l'année suivante un ou deux petits rameaux qui finissent également par se mettre à fruit.

Si cependant quelques-unes de ces productions donnaient lieu l'année suivante à de nouveaux bourgeons vigoureux, on les traiterait de la même façon jusqu'à ce qu'enfin elles donnent lieu à une lambourde.

Cette série d'opérations est complétée par la présence des bourgeons gourmands qu'on laisse se développer chaque année à l'extrémité des branches de charpente. Ils sont plus ou moins nombreux, selon que l'arbre offre une plus ou moins grande surabondance de séve. Ces bourgeons donnent lieu à des rameaux vigoureux qui sont supprimés chaque année au moment de la taille d'hiver, et qui sont aussi remplacés chaque année par de nouveaux bourgeons développés pendant l'été suivant.

Il résulte de l'ensemble de ces soins que la surabondance de la séve se trouve dépensée pour le développement, soit des bourgeons latéraux qu'on laisse pousser librement jusqu'en

juillet, soit des bourgeons gourmands de l'extrémité qui agissent là comme des *tire-séve*. Grâce à cet emploi de l'action de la séve, un certain nombre des petits rameaux les moins vigoureux peuvent se transformer en lambourdes. Si, au contraire, on soumettait tous les jeunes bourgeons de ces arbres au pincement rigoureux que nous avons indiqué, l'action de la séve, ne trouvant pas d'issues suffisantes, agirait avec force sur les boutons qui, sans elle, se seraient transformés en boutons à fleurs, et les fait développer au contraire en bourgeons vigoureux.

Ces procédés sont les seuls à l'aide desquels on puisse faire mettre à fruit les arbres placés dans les conditions que nous venons d'indiquer. Mais on remarquera qu'il y aurait bien plus d'avantage à employer cette surabondance de la séve à étendre la charpente des arbres, plutôt que d'user chaque année son action au profit de production qu'on supprime sans cesse. Il y aura donc tout profit à laisser entre chaque arbre un espace suffisant et à donner aux branches de charpente une direction telle, que la séve surabondante puisse se dépenser au profit du bourgeon terminal. Il suffira alors de leur appliquer le mode d'obtention des rameaux à fruit décrit en premier lieu.

Soins à donner aux fruits. — Disons, pour compléter ce qui précède, que rien ne concourt plus à épuiser les arbres et à anéantir les lambourdes du poirier que la surabondance des fruits, lesquels absorbent presque toute la séve. Non-seulement il ne se forme pas de nouveaux boutons pour l'année suivante, mais souvent ceux qui existent s'éteignent, faute de nourriture. Les branches principales ne fournissent qu'un chétif rameau terminal, et les racines ont à peine la force de développer de nouveaux prolongements capables d'aller puiser leur nourriture dans une zone de terre qui n'ait pas été appauvrie par la végétation précédente. L'arbre reste donc languissant et stérile pendant les années suivantes. D'ailleurs, le but que la nature se propose d'atteindre par la fructification des arbres fruitiers est différent de celui que l'homme a en vue. La première a seulement pour but la production de la plus grande quantité possible de graines, et cela indépendamment de la pulpe des fruits, afin d'accroître dans la plus

grande proportion la multiplication de chaque individu. L'homme a en vue seulement la production de la plus grande masse possible de matière pulpeuse, sans avoir égard aux graines. Or la quantité des graines est en raison du nombre des fruits, et plus ceux-ci sont nombreux, moins ils sont pulpeux et de bonne qualité.

Il y a donc tout avantage à supprimer les fruits trop nombreux, afin de régulariser la fructification et d'avoir des produits de bonne qualité. On perd ainsi sur le nombre, mais on a la même quantité en poids, car les fruits conservés profitent de la séve de ceux qu'on a supprimés, et d'ailleurs les arbres non épuisés par cette production surabondante sont encore fertiles pour l'année suivante. Quant à la proportion de fruits qu'il convient de laisser sur chaque arbre, on suivra à cet égard la règle suivante. On laissera environ dix fruits par mètre de longueur de branches pour les variétés à petits fruits; six pour les variétés à fruits moyens; et enfin quatre seulement pour les poiriers à très-gros fruits. Il conviendra de faire porter les suppressions, autant que possible, sur les parties les moins vigoureuses de l'arbre dans l'intérêt de l'équilibre de la végétation.

On procédera à cette suppression seulement lorsque la nature aura fait son choix, c'est-à-dire lorsque les fruits auront acquis le premier quart environ de leur développement; ce sera, pour le climat de Paris, vers la fin de juin.

Duhamel conseille, dans son *Traité des arbres fruitiers*, pour augmenter la coloration des poires, de mouiller, avec de l'eau fraîche, le côté frappé directement par le soleil, lorsque ces fruits ont atteint la moitié de leur développement. Cette opération doit être répétée plusieurs fois par jour et jusqu'au moment de la récolte. On est arrivé ainsi à faire acquérir une couleur rouge assez intense au beurré Diel et au bon-chrétien Napoléon, qui restent toujours d'un vert jaunâtre. Nous renvoyons à la page 278 pour les moyens à l'aide desquels on augmente la grosseur des poires.

Culture du poirier dans les jardins fruitiers du Midi. — Le poirier peut, comme nous nous en sommes assuré, donner d'excellents produits sous le climat du Midi, même dans la région de l'olivier. Tout ce que nous venons de

dire de sa culture pour le Nord et le climat intermédiaire s'applique également au Midi, sauf les observations suivantes :

1° Par suite du climat, les arbres sont beaucoup plus exposés à la sécheresse que partout ailleurs. Si l'on plantait des arbres greffés sur cognassier, les racines de cette sorte de sujet s'enfonçant très-peu au-dessus de la surface du sol, il en résulterait qu'elles souffriraient beaucoup de la sécheresse et que l'arbre ne pourrait vivre que pendant un très-petit nombre d'années. Il faudra donc ne planter, au moins dans la région de l'olivier, que des arbres greffés sur franc, et cela quels que soient le degré de vigueur des variétés et la richesse du sol ;

2° Pour les poiriers cultivés dans le Midi, le palissage contre les murs est plutôt nuisible qu'utile, par suite de l'excès de chaleur à laquelle ils seront ainsi exposés. Les murs placés au nord et au nord-ouest pourront seuls recevoir des poiriers. Il conviendra donc en général de ne cultiver ces arbres qu'en plein air, soit non palissés, soit fixés sur des contre-espaliers.

RESTAURATION DES POIRIERS.

Il n'existe aujourd'hui qu'un bien petit nombre de poiriers qui soient traités avec les soins que nous venons d'indiquer. Il ne faut donc pas s'étonner si beaucoup d'entre eux ne donnent pas tous les produits qu'on pourrait en obtenir. Est-ce à dire qu'on doive les remplacer par une nouvelle plantation ? Nous devons reconnaître qu'il est possible, à l'aide de certaines opérations, de rendre à la plupart d'entre eux, sinon une forme parfaitement symétrique, du moins une disposition assez régulière et toute la fertilité dont ils sont susceptibles. Voyons d'abord ce que l'on peut tenter dans ce but pour les arbres en espalier.

Arbres en espalier. — Si les poiriers à restaurer, quel que soit d'ailleurs leur âge, sont encore assez vigoureux et qu'ils ne présentent aucune forme régulière, on cherche parmi les diverses ramifications de la base les trois plus convenables pour former l'origine d'une palmette Verrier (page 143). L'une, celle du centre, formera la tige ; les deux autres, até-

rales, donneront lieu aux deux premières branches sous-mères. Toutes les autres branches seront complétement supprimées. La tige centrale est coupée immédiatement au-dessus du point où doit naître le second étage de branches sous-mères, et les deux branches latérales sont taillées sur une longueur de 0m,30 environ. On applique ensuite à cet arbre les soins prescrits soit pour former les palmettes, soit pour obtenir et entretenir les rameaux à fruits.

Si, au lieu de trouver, à la base de ces arbres, les trois branches dont on a besoin pour former une palmette Verrier, on n'en trouve que deux, par exemple, à peu près d'égale force, on pourra imposer à ces arbres la forme en *palmette le Berryais* (*V.* le chap. du *Pêcher*). Pour cela, on recèpe ces deux branches à environ 0m,30 du sol, afin de faire développer à chacune d'elles les deux bourgeons qui doivent servir à commencer la charpente de la palmette à double tige. Les autres branches sont supprimées.

Si, enfin, la disposition des branches inférieures ne se prêtait à l'adoption d'aucune de ces formes, on couperait l'arbre à 0m,30 du sol, pour obtenir du tronçon de tige conservé trois bourgeons destinés à commencer une palmette Verrier.

Dans ces diverses circonstances, on voit naître sur les tronçons de branches conservées après le recepage, et cela dès le commencement du mois de mai, un grand nombre de bourgeons. Tous ces bourgeons sont conservés jusqu'à ce qu'ils aient atteint une longueur d'environ 0m,15. Alors on les supprime tous, moins ceux nécessaires à la nouvelle charpente.

Si l'arbre à restaurer appartient à une mauvaise variété, on profiterait de cette opération pour remplacer cette variété par une autre au moyen de la greffe en couronne. Les greffons seront placés sur les tronçons de branches conservés, et ce sont eux qui serviront à constituer la nouvelle charpente.

Parfois les poiriers présentent une charpente à peu près régulière; mais les branches sous-mères sont plus ou moins dégarnies de rameaux à fruit, ou bien elles sont couvertes de nodosités qui ne produisent chaque année que des bourgeons vigoureux. Deux causes principales nuisent à la formation des rameaux à fruit dans les arbres soumis au traitement encore le plus usité aujourd'hui pour les arbres en espalier : c'est

d'abord le mode de taille des prolongements successifs des branches sous-mères, et celui des rameaux que portent ces branches. Les rameaux de prolongement sont taillés beaucoup trop courts. On les coupe en A (*fig.* 167) au lieu de les tailler en B. Il en résulte que l'action de la séve, concentrée sur un très-petit nombre de boutons, les fait se développer en bourgeons vigoureux qu'il est presque impossible de transformer en rameaux à fruit. Une partie de l'action de la séve, ainsi concentrée vers la base de chaque branche, vient également paralyser les efforts que l'on a faits pour mettre à fruit les

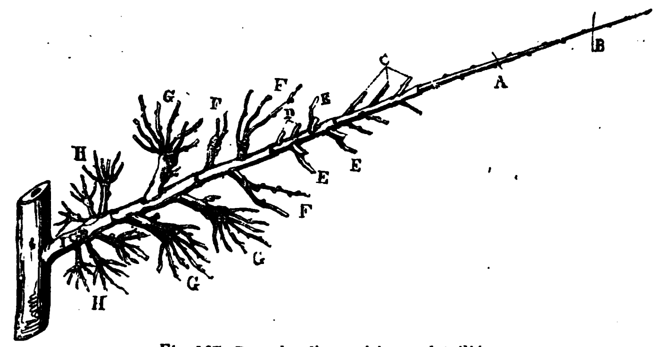


Fig. 167. Branche d'un poirier mal taillé.

rameaux latéraux développés les années précédentes. D'un autre côté, les soins que l'on donne à ces diverses productions pour les transformer en rameaux à fruit sont loin d'être les plus convenables. En effet, lorsque ces bourgeons vigoureux commencent à se développer, on ne met aucun obstacle à leur allongement; on ne pratique pas le pincement qui diminuerait leur vigueur. Dans le courant du mois d'août, et quelquefois plus tard, on les coupe à 0m,04 ou 0m,05 de leur base (C); mais, comme il ne s'est point formé de boutons vers ce point, ces petits prolongements ne donnent lieu, l'année suivante, à aucune production (D), et finissent par se dessécher et déterminer autant de vides sur les branches. Ou bien, si un ou deux bourgeons apparaissent, comme la séve a pris son essor de ce côté, et que, d'ailleurs, elle y est constamment

accumulée par la taille trop courte des prolongements, ces bourgeons donnent lieu à des rameaux aussi vigoureux que celui qu'on a cassé l'année précédente (E).

Chaque année, on recommence la même opération, et chaque année le même résultat se produit (F); en sorte qu'au bout d'un certain temps on n'a plus, à chacun des points occupés par les premiers rameaux, qu'une série de ramifications très-courtes, assez grosses et surmontées d'une sorte d'excroissance formée par les bases d'un grand nombre de rameaux vigoureux qu'on y a supprimés chaque année. Les cultivateurs donnent à ces productions le nom de *têtes de saule* (G). C'est tout au plus si, au milieu de ces ramifications inutiles, on parvient à obtenir quelques rameaux à fruit. Si l'on essaye de remplacer ces faisceaux de rameaux par d'autres productions, en les supprimant près de leur base, comme la cause qui les avait produits subsiste toujours, on en obtient deux ou trois au même point au lieu d'un seul (H), ou bien, comme cela arrive quelquefois, il ne se développe rien à leur place, et il en résulte un vide sur la branche (I). A mesure que l'arbre avance en âge, le mal s'aggrave, car ces *têtes de saule,* en s'accroissant sans cesse, nuisent à tel point à la circulation de la séve dans les ramifications, que l'extrémité devient languissante et se dessèche. Les *têtes de saule* elles-mêmes, en vieillissant, développent plus difficilement de nouveaux bourgeons; elles finissent aussi par s'anéantir, et la branche meurt. C'est ainsi que nous avons vu périr des arbres en espalier, qui, âgés de plus de soixante ans et traités de cette manière, n'avaient pas produit, pendant ce laps de temps, plus de deux ou trois cents fruits.

On pourrait tenter la restauration de ces rameaux à fruit; mais il sera toujours beaucoup plus prompt de reconstituer à nouveau la charpente de l'arbre, au moyen du recépage, comme nous l'avons expliqué aux pages précédentes.

Arbres en plein vent. Cônes ou pyramides. — Le plus généralement encore aujourd'hui on taille beaucoup trop court les branches latérales inférieures des cônes en formation et l'on coupe trop long la flèche et les branches latérales qui l'avoisinent. Il en résulte que, l'arbre continuant à s'élever, la séve, qui tend toujours à affluer vers le sommet, s'arrête à

peine dans les parties inférieures, où elle n'est attirée que par un trop petit nombre de feuilles. Dès lors, l'accroissement des branches latérales inférieures cesse avant qu'elles aient atteint la longueur qu'elles devraient avoir; elles se chargent d'une grande quantité de fruits qui les épuise rapidement; elles disparaissent progressivement, et l'arbre, continuant de s'élever, finit par prendre sa disposition naturelle, la forme en tête.

Si ces arbres n'ont encore que de $1^m,50$ à 2 mètres d'élévation (*fig.* 168) et qu'ils soient suffisamment vigoureux, il n'y a d'autre moyen à employer que le *recépage :* on coupe la tige en A, à environ $0^m,60$ du sol. On *ravale* ensuite les branches latérales B, c'est-à-dire qu'on les coupe tout contre la tige en conservant leur empâtement, puis on applique à ces jeunes arbres les mêmes soins que pour un cône au début de sa formation.

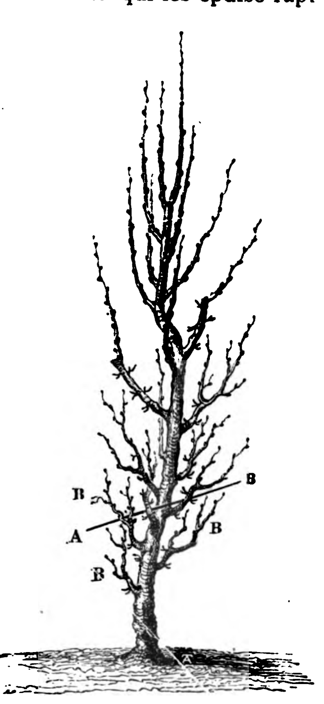


Fig. 168. Restauration d'un jeune poirier en quenouille.

Si l'on veut renoncer pour ces arbres à la forme conique, rien ne sera si facile que d'en faire des colonnes (p. 131). Il suffira de leur conserver toutes leurs branches, puis de casser complétement celles-ci en leur conservant une longueur de $0^m,40$ pour les plus vigoureuses et de $0^m,20$ pour les plus faibles. Ces branches sont en outre soumises au cassement partiel vers la moitié de la longueur conservée. Chaque année ces branches latérales sont raccourcies au-dessus des boutons à fleur, de la base, jusqu'à ce qu'elles ne présentent plus qu'une longueur de $0^m,06$ à $0^m,08$. Quant au prolongement de la tige, on re-

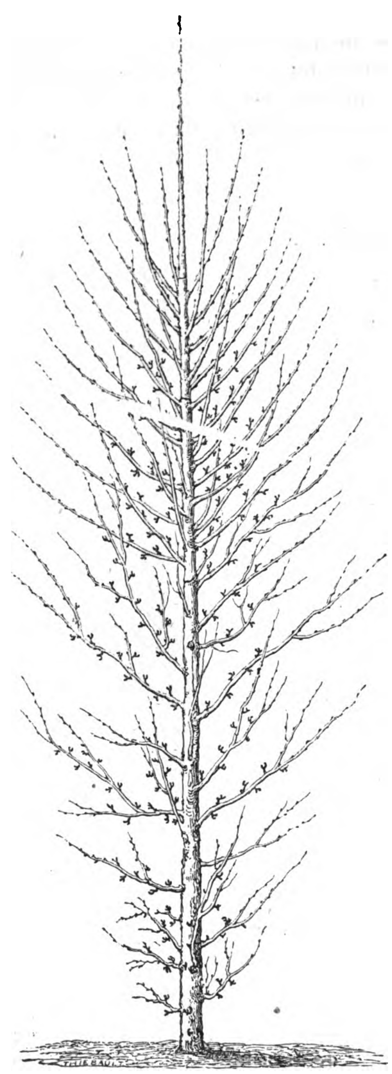


Fig. 169. Restauration d'un poirier déjà âgé.

tranchera chaque année la moitié de sa longueur totale.

Mais, lorsque l'arbre à opérer aura atteint une hauteur de 4 à 5 mètres, comme celui qu'indique la figure 169, et que la base sera encore pourvue d'un certain nombre de ramifications, il ne faudra supprimer, pour lui rendre la forme conique, que la moitié de sa hauteur totale. S'il n'était pas très-vigoureux, on ne conserverait que le quart de cette hauteur. Toutes les branches situées au-dessous de ce point sont *rapprochées*, c'est-à-dire coupées à $0^m,02$ environ de leur naissance. Dès les premiers jours du mois de mai, cette tige se couvre de nombreux bourgeons; on n'en conserve qu'un nombre égal à celui des branches latérales qu'on veut obtenir. Pendant l'été suivant, on favorise l'allongement des bourgeons inférieurs en pinçant ceux du sommet, à l'exception toutefois de

celui que l'on choisit pour prolonger de nouveau la tige. Lors de la taille d'hiver suivante, on n'enlève que le quart de la longueur des ramifications inférieures, puis on raccourcit successivement les autres en laissant seulement une longueur de 0m,20 à celles du sommet; on ne donne à la flèche qu'une longueur de 0m,40. Pendant l'été suivant on favorise encore la végétation des parties inférieures de l'arbre en soumettant au pincement les bourgeons du sommet. A la fin de la végétation, l'arbre a repris sa forme conique, et l'on peut continuer sa formation en lui appliquant les soins que nous avons prescrits pour les cônes.

Nous terminerons ce qui a trait à la restauration du poirier par l'observation suivante, qui s'applique aussi bien aux arbres en plein vent qu'à ceux en espalier : il arrive fréquemment que, trompé par la description exagérée de la qualité des fruits de certains arbres, ou que, victime d'erreurs commises dans l'envoi des variétés demandées aux pépiniéristes, on plante des poiriers qui ne méritent réellement pas la culture. Ce qu'il y a de plus fâcheux dans ce cas, c'est qu'on ne s'aperçoit de cela que quatre ou cinq ans après la plantation, c'est-à-dire lorsque les jeunes arbres commencent à fructifier. Pour ne pas perdre inutilement le temps et les soins que l'on a donnés à ces arbres pour leur plantation et la première formation de leur tige, on pourra, au lieu de les sacrifier pour planter de nouveau, leur appliquer l'opération de la greffe.

Ainsi, s'il s'agit d'arbres destinés à former des cônes, des vases ou gobelets, ou même des arbres en espalier, on devra placer un ou deux *écussons Vitry* (voir le chapitre des *greffes* dans le premier volume de cet ouvrage) sur chaque branche sous-mère. Pour les arbres en cône ou en espalier, les écussons seront placés sur ces branches à 0m,05 ou 0m,06 de leur naissance pour celles qui seront les plus élevées, et à 0m,30 pour les plus basses. Quant aux arbres en vase, les écussons seront placés sur ces branches à 0m,20 de leur naissance sur la tige. Pour les branches sous-mères des arbres en cône ou en vase, les écussons devront être posés sous les branches; pour ceux en espalier, on les placera en avant de ces mêmes branches; pour les arbres en cône ou en espalier, l'écusson destiné à prolonger la tige ou branche mère devra être posé à la base

de la fraction de cette tige âgée de trois ans. Si l'on plaçait l'écusson au point où cette tige devait être coupée l'année suivante, il serait à craindre que les ramifications inférieures, taillées très-court, ne se développassent plus assez vigoureusement et ne reprissent plus, dans l'intérêt de la forme de l'arbre, l'avantage qu'elles avaient sur les branches supérieures. En plaçant l'écusson terminal assez bas, ainsi que nous venons de le recommander, on est obligé de *ravaler* la tige, et cela tourne au profit des parties inférieures.

Nous avons conseillé de poser deux écussons au même point sur chaque branche : c'est afin d'échapper plus sûrement à un non-succès. Si ces écussons se développent tous deux, on en supprime un, peu après son premier développement. Ces écussons placés, il n'y a plus qu'à couper chaque branche,. en février, au-dessus du point où ils ont été posés, puis à donner une direction convenable aux nouveaux bourgeons, à mesure qu'ils s'allongent.

Nous avons également employé la greffe en fente et en couronne pour changer la nature des fruits des jeunes arbres, et nous en avons obtenu de bons résultats. Toutefois nous pensons que, si l'écorce des branches est encore assez mince et tendre, il y aura plus d'avantage à se servir des écussons. Les amputations que nécessite la pose des premières greffes donnent lieu, sur les ramifications un peu volumineuses, à des difformités nuisibles à la végétation.

Opportunité des opérations de restauration. — Les opérations de restauration que nous venons de décrire ont perdu beaucoup de leur importance depuis que nous avons imaginé les cordons obliques et verticaux. En effet, ces formes permettent d'obtenir le produit maximum des arbres en plein vent ou en espalier vers la sixième année après plantation, tandis qu'il en faudra toujours dix à douze pour les grandes formes soumises à la restauration; d'où il suit qu'il y aura presque toujours avantage à substituer à ces opérations une nouvelle plantation en cordon. Dans l'hypothèse où tous les arbres d'un jardin auraient besoin de recevoir ces opérations de restauration, on procéderait ainsi : on supprimera tous les anciens arbres sur le tiers de l'étendue du terrain où ils sont en plus mauvais état, puis ils seront remplacés sur cette

même surface par des cordons. Lorsque ceux-ci commenceront à fructifier, on procédera de la même façon sur le second tiers, et quelque temps après sur le restant du jardin. En outre, les anciens arbres appartenant à la seconde et à la troisième opération seront, en attendant leur suppression, taillés très-long et les ramifications soumises à l'arcure (p. 76 et 77), afin de les épuiser promptement par une abondante production de fruits. Tout le jardin sera ainsi successivement restauré sans qu'il en soit résulté une privation de fruits. C'est là, à notre avis, le mode de restauration le plus rationnel.

Transformation des arbres en cône en double palmette Verrier. — Nous avons démontré plus haut les inconvénients que présentent les arbres en cône ou pyramide.

Fig. 170. Arbre en cône transformé en double palmette Verrier.

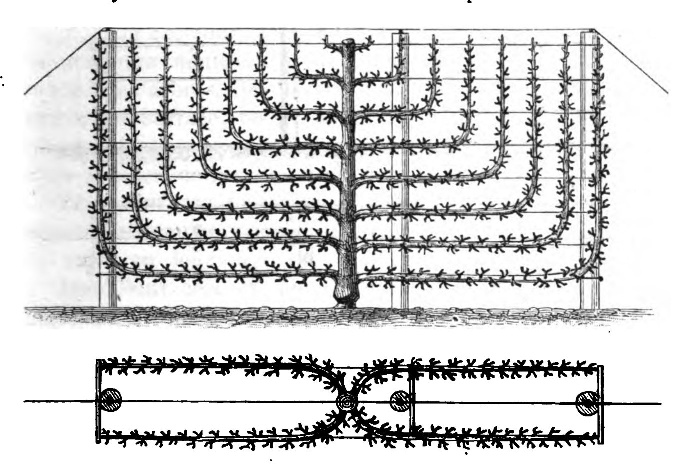


Fig. 171. Plan de la figure 170.

Si l'on avait un certain nombre de ces arbres complétement formés, mais encore sains et vigoureux, il serait déraisonnable de les supprimer pour y substituer d'autres dispositions. Dans ce cas, nous conseillons de les transformer en doubles palmettes Verrier (*fig.* 170 *et* 171). Ces arbres étant plan-

tés à 3 mètres d'intervalle, on en supprimera un sur deux, puis on conservera à la tige de ceux qu'on a réservés une hauteur de 2^m,50. On établira ensuite au pied de ces arbres un support semblable à celui indiqué par les figures de 172 à 174. Ces supports seront ainsi établis : placer dans le sol à 2 mètres du pied de l'arbre deux poteaux A (*fig.* 172 *et* 173) de 3 mètres de hauteur, 0^m,14 de diamètre et enterrés sur une longueur

Fig. 172. Face du support pour la double palmette Verrier de la figure 170.

Fig. 173. Plan de la figure 172.

de 0^m,50. — Placer un troisième poteau B, de mêmes dimensions, à 0^m,20 du pied de l'arbre D pour ne pas blesser les racines de celui-ci. Consolider ces trois poteaux à l'aide de fils de fer C, disposés comme pour les supports indiqués à la page 166 et suivantes. Fixer contre chacun de ces poteaux, à des distances égales de 0^m,30, une série de petites traverses en fer E, longues de 0^m,60 et percées d'un trou à chacune de leurs extrémités. Faire passer dans chacun de ces trous un fil de fer galvanisé H, n° 14, et tendre chaque ligne au moyen d'un roidisseur F. Ce support ainsi terminé, rechercher sur l'arbre un nombre de branches plus ou moins latérales, égal au

nombre des lignes de fil de fer des deux faces, susceptibles d'être étendues sur ces lignes et supprimer les autres. Les branches choisies sont contournées avec précaution pour les amener sur les fils de fer. Attendre, pour faire cette dernière opération un peu délicate, que la séve, déjà en mouvement, rende les tissus plus flexibles. Il ne faudra pas trop s'inquiéter des quelques fractures partielles qui pourront se produire. On y placera quelques attelles, un peu de mastic et elles se cicatriseront rapidement. Si les branches de l'arbre n'ont pas la longueur voulue pour occuper l'espace réservé à chacune d'elles, on procédera à leur élongation avec les soins indiqués plus haut pour la palmette Verrier. En fin de compte, on obtiendra très-rapidement le résultat que montrent les figures 170 et 171. Ces arbres, qui offrent dans leur ensemble 20 mètres carrés de surface, ne présentent plus aucun des nombreux inconvénients inhérents aux arbres en cône et peuvent encore vivre pendant de longues années après cette restauration.

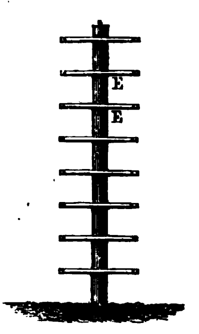


Fig. 174.
Profil de la figure 172.

Transformation des arbres en cône en gobelet à branches renversées. — On peut aussi modifier les arbres en cône en leur donnant la forme d'un *gobelet renversé* (p. 139). Pour cela, la tige de l'arbre sera coupée à environ $2^m,40$ au-dessus du sol. Puis, vers ce point, on conservera une dizaine de branches latérales et on supprimera complétement toutes les autres. Les dix branches conservées sont abaissées horizontalement et coupées à environ $0^m,50$ de leur base, de façon à les faire bifurquer. Ce résultat étant obtenu, on continue la formation de cette charpente comme nous l'avons expliqué à la page 138. Si les arbres en cône sont placés tous les trois mètres, il ne sera pas nécessaire, comme dans le cas précédent, d'en supprimer un sur deux.

Transformation des arbres en cône en gobelet à branches verticales ou à branches croisées. — Enfin ces arbres en cône peuvent également être transformés en gobelet (p. 133 et suivantes).

Pour obtenir ce résultat, couper la tige de l'arbre de façon à conserver à sa base environ dix branches; raccourcir chacune d'elles en leur conservant $0^m,50$ de longueur pour les faire bifurquer, puis les abaisser presque horizontalement; continuer cette formation à l'aide des moyens indiqués aux pages 132 et suivantes.

On pourra profiter de ces trois dernières transformations pour changer les qualités des fruits si ces arbres appartiennent à de mauvaises variétés. Il suffira, à cet effet, de placer à l'extrémité des branches, après les avoir raccourcies, un greffon d'une variété préférable et vigoureuse. Ce greffon fournira les bifurcations dont nous avons parlé.

RAJEUNISSEMENT DES POIRIERS ÉPUISÉS PAR LA VIEILLESSE.

Quelques soins qu'on donne aux arbres fruitiers soumis à la taille, il arrive, au bout d'un nombre d'années plus ou moins considérable, qu'il se forme à chacun des points occupés par les rameaux à fruit, des nœuds déterminés par la coupe et le renouvellement successif de ces rameaux. Ces nodosités deviennent des obstacles graves à la circulation de la séve des racines vers les boutons, et à la descente des filets ligneux et corticaux des feuilles vers les racines. Il s'ensuit que, d'une part, les bourgeons se développent moins vigoureusement, et que, de l'autre, les racines ne prennent plus que très-peu d'extension. Ces causes de souffrances sont encore aggravées par les pincements annuels auxquels on soumet les bourgeons.

Enfin les couches corticales dures et desséchées qui s'accumulent sans cesse à la surface des branches et de la tige, ne se prêtent plus aussi facilement au libre accroissement du corps ligneux et des nouvelles couches du liber. Elles compriment les vaisseaux de ces couches, et gênent ainsi la circulation des fluides. Bientôt, sous l'influence de cet état languissant, l'arbre se couvre d'un nombre considérable de fleurs dont la plus grande partie reste stérile, tandis que celles qui fructifient, ne recevant pas une quantité suffisante de fluides nutritifs, ne donnent que de chétifs produits. Cette floraison sur-

abondante achève d'épuiser l'arbre en absorbant la plus grande partie de la séve destinée au développement de nouveaux rameaux. Dès que ces symptômes se manifestent, l'arbre dépérit rapidement; car la production des rameaux devenant presque nulle, les feuilles sont moins nombreuses, les couches d'aubier et de liber ne présentent qu'une très-faible épaisseur, et les extrémités radiculaires, qui ont à peine la force de s'élancer vers de nouvelles couches de terre non épuisées par

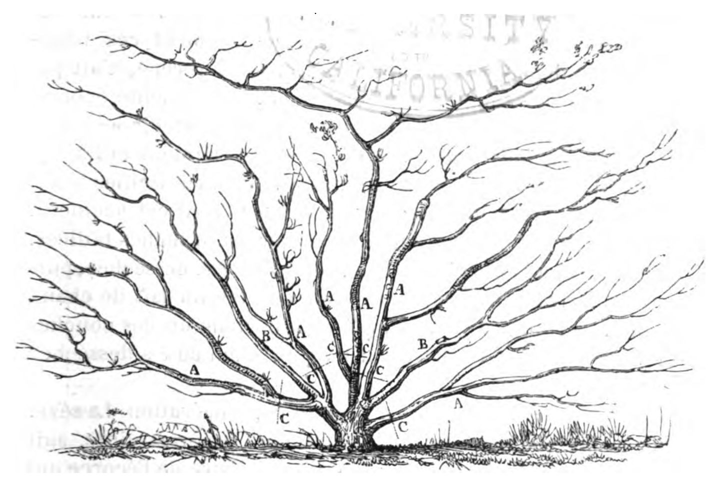


Fig. 175. Poirier en espalier arrivé à sa décrépitude.

leur succion, dépérissent également. La figure 267 montre un vieux poirier arrivé à cette dernière période de son existence, la *décrépitude.*

Si cette décrépitude est due à la vieillesse ou à une taille vicieuse, plutôt qu'à la mauvaise qualité du sol, il est possible de rajeunir le plus grand nombre de ces arbres en opérant de la manière suivante :

Arbres en espalier. — Les causes de leur état languissant étant l'absence de bourgeons vigoureux, l'organisation imparfaite des couches d'aubier et de liber, l'avortement des prolongements radicaux, il faudra d'abord s'efforcer de remplacer ces parties essentielles par de nouveaux organes sains et

vigoureux, et concentrer à cet effet, sur certains points, la vie répandue dans toute l'étendue de la tige. Pour les arbres en espalier, on coupera les branches principales (A, *fig.* 175) à $0^m,20$ ou $0^m,25$ de leur base, en C; les autres (B) seront laissées entières. Ces amputations devront être faites de manière que les branches non amputées soient choisies parmi celles qui seront jugées inutiles à la forme que l'on donnera à la nouvelle charpente de l'arbre; leur nombre ne devra pas, dans tous les cas, dépasser le quart de toutes les branches principales. Si nous conservons momentanément ces branches, c'est dans la crainte que l'arbre, ainsi recepé, n'ait pas la force de développer immédiatement, sur la vieille écorce, les nouveaux bourgeons nécessaires pour entretenir les fonctions des racines, auquel cas celles-ci périraient et l'arbre mourrait. En conservant, au contraire, quelques vieilles branches, les boutons qu'elles portent préviendront cet accident. Pour faciliter la sortie des bourgeons sur les branches taillées, on enlèvera, à l'aide d'une plane, toute l'écorce desséchée, puis on recouvrira les parties mises au vif avec un lait de chaux éteinte. Cet enduit stimulera l'énergie vitale de ces couches de l'écorce et empêchera l'ardeur du soleil de les dessécher trop vite.

Voyons maintenant ce que produit cette opération. La séve, concentrée sur une étendue de branches très-restreinte, agit avec une grande énergie sur le tissu cellulaire de l'écorce qui avoisine le sommet des branches coupées près de leur base, et y détermine la formation de boutons qui se développent bientôt en bourgeons vigoureux. Vers la fin de mai, on choisit, parmi ces productions, celles qui sont les mieux placées pour former les branches principales d'une charpente régulière; tels sont les rameaux C, D, E, F, G, H (*fig.* 176) ; les autres sont tordus vers le milieu de leur longueur. L'année suivante, au printemps, on taille ces rameaux principaux de manière à imposer à l'arbre la forme que l'on a déterminée à l'avance, soit celle indiquée par notre figure.

Après la seconde année de végétation, l'arbre présente l'aspect de la figure 176, et les branches B, devenues inutiles, sont amputées. Ces nouvelles suppressions augmentent encore la vigueur des jeunes branches, lesquelles s'accroissent rapi-

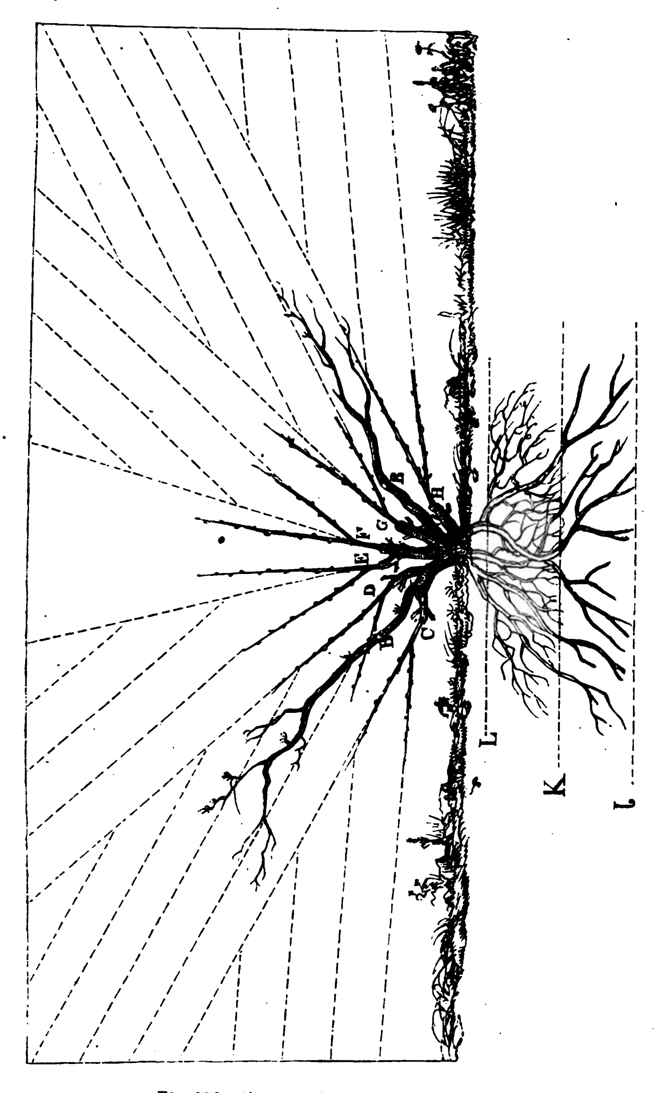


Fig. 176. Vieux poirier en espalier, rajeuni.

dement et remplacent bientôt l'ancienne charpente de l'arbre. Les diverses plaies sont recouvertes avec du mastic à greffer.

A mesure que la tige subit cette sorte de rajeunissement, les mêmes changements se produisent graduellement sur les racines. Aussitôt que de nombreux et vigoureux bourgeons apparaissent sur les branches coupées, les feuilles qu'ils développent envoient vers les racines une grande quantité de filets ligneux et corticaux. Ceux-ci rencontrant, vers les racines, les couches de l'aubier et du liber dans un état languissant et surtout privées des fluides qui facilitent leur passage, dévient de leur direction naturelle, percent l'écorce sur le corps de la racine, et donnent lieu à de nouveaux organes nourriciers plus sains, plus vigoureux que les anciens, et qui les remplacent entièrement dans leurs fonctions. Si donc on vient à déplanter, au bout de trois ou quatre ans, un arbre opéré comme nous venons de l'indiquer, on remarque (*fig.* 176), que la moitié inférieure des anciennes racines, comprise entre les lignes J et K, commence à périr, et que ces parties sont remplacées par de nouvelles ramifications nées au-dessus d'elles et comprises entre les lignes K et L. L'arbre, arrivé à ce point, présente de nouveaux rameaux plus vigoureux, de nouvelles couches d'aubier et de liber mieux constituées, enfin de nouvelles racines fonctionnant avec une bien plus grande énergie. C'est réellement un nouvel arbre qui est venu recouvrir l'individu primitif, dont les organes essentiels ont cessé de vivre.

Pour assurer le succès complet de l'opération, il sera bon de pratiquer, à l'automne de la deuxième année, une tranchée circulaire qui, naissant à $0^{m},70$ du pied de l'arbre, présentera une largeur de 1 mètre et une profondeur de $0^{m},70$. Cette tranchée sera remplie avec une terre neuve, de consistance moyenne, et bien fumée. Si, pendant ce travail, on découvre quelques anciennes racines, il sera bon de les conserver intactes.

Si les branches d'un arbre soumis au rajeunissement présentent un diamètre de plus de $0^{m},06$, et surtout si leur écorce offre une grande épaisseur, il sera plus prudent de poser des *greffes en couronne Théophraste* (voir le chapitre

des *greffes* dans le premier volume de cet ouvrage) à chacun

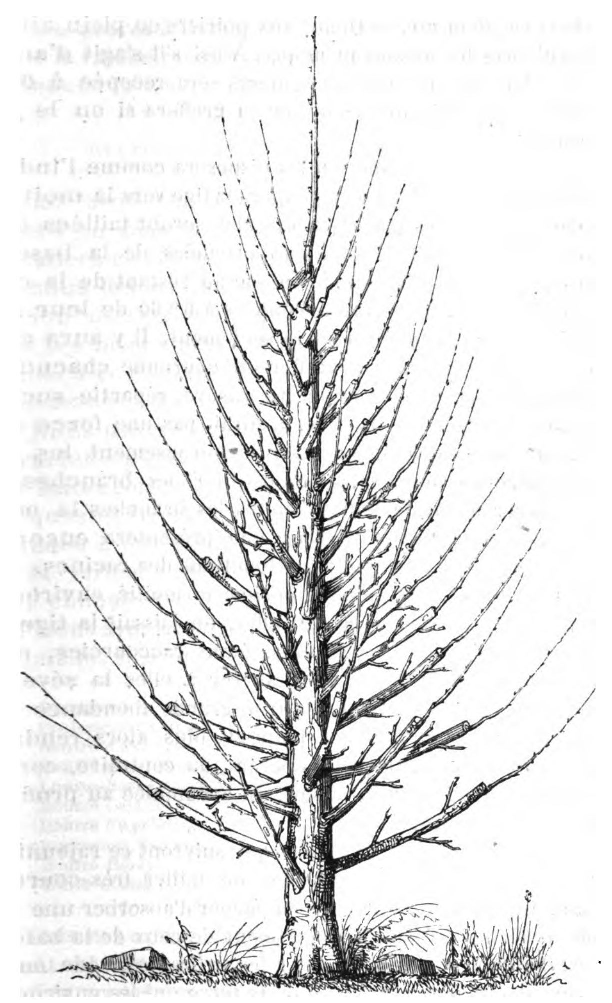


Fig. 177. Vieux poirier en cône, rajouni.

des points où l'on désire obtenir de nouvelles branches, car

il pourrait arriver que les nouveaux bourgeons ne pussent pas percer la vieille écorce.

Arbres en plein air. — Quant aux poiriers en plein air, on opérera d'après les mêmes principes. Ainsi s'il s'agit d'arbres en vase, chacune des branches mères sera recepée à 0m,20 ou 0m,25 de sa naissance, puis on la greffera si on le juge nécessaire.

Pour les arbres en cône, on les disposera comme l'indique la figure 177, c'est-à-dire qu'on coupera la tige vers la moitié de sa hauteur, et que les branches latérales seront taillées d'autant plus long qu'elles seront rapprochées de la base de manière à conserver la forme conique au restant de la charpente. Celles de la base seront coupées à 0m,60 de leur naissance et celles du sommet à 0m,15 seulement. Il y aura généralement plus d'avantage à greffer en couronne chacune de ces branches, parce que l'action de la séve, répartie sur une plus grande étendue de la tige, n'aurait pas une force suffisante pour faire développer assez vigoureusement les nouveaux bourgeons destinés à reconstituer ces branches. On pourra opérer le ravalement de toutes les branches la même année, car les quelques boutons que présentera encore la tige suffiront pour entretenir les fonctions des racines.

Nous insistons pour qu'on supprime la moitié environ de la hauteur de ces arbres. Si, en effet, on laissait la tige entière, les ramifications inférieures, étant raccourcies, n'auraient plus assez de force pour attirer à elles la séve des racines, qui s'élancerait alors en trop grande abondance vers le sommet de la tige : on ne pourrait plus alors rendre à l'arbre sa forme primitive. En opérant, au contraire, comme nous venons de l'indiquer, la séve est accumulée au profit de ces ramifications inférieures.

Pendant les premières années qui suivront ce rajeunissement des cônes, il sera nécessaire de tailler très-court les rameaux du sommet, afin de les empêcher d'absorber une trop grande quantité de séve au détriment de ceux de la base. Il sera également convenable, pour les arbres en cône ou en vase, de renouveler une partie de la terre qui les environne, comme nous venons de l'expliquer pour les arbres en espalier.

L'observation que nous avons faite plus haut sur la convenance qu'il y a de remplacer par une plantation en cordon les arbres à restaurer s'applique, à plus forte raison, aux arbres à rajeunir pour lesquels le succès de cette opération est beaucoup moins certain.

CULTURE DES POIRIERS DANS LES VERGERS.

Nous avons donné plus haut (page 5) la définition des vergers en général, et nous avons indiqué dans quelles circonstances ce mode de culture peut donner des bénéfices. Ce que nous devons dire ici, ce sont les soins que réclame la création et l'entretien d'un verger de poiriers. Ces soins étant les mêmes pour les *poiriers à fruits à cidre,* nous renvoyons à ce chapitre dans notre *Traité spécial de la culture des arbres et arbrisseaux à fruits propres aux boissons fermentées.* Nous n'avons à ajouter ici que ce qui est relatif au choix des variétés à cultiver dans cet emplacement.

Il faut choisir pour cela des variétés à la fois vigoureuses, rustiques et très-fertiles. Les poires de verger étant surtout destinées à être consommées dans la région, il faut encore que la variété à laquelle elles appartiennent y soit parfaitement connue et qu'on les y vende facilement. Parmi celles dont nous avons donné la liste à la page 264, nous conseillons surtout les suivantes pour les vergers :

Épargne.	Bon-chrétien Williams.
Professeur Du Breuil.	Bergamote espérance.
Beurré d'Amanlis.	Doyenné du comice.
Beurré d'Angleterre.	Doyenné de juillet.
Louise-Bonne d'Avranches.	Tarquin des Pyrénées (à cuire).
Beurré Capiaumont.	Rousselet de Reims (à confire).
Beurré d'Aprémont.	Certeau d'automne (à cuire).
Bergamote Sylvange.	Messire-Jean (à cuire).
Beurré Hardy.	Martin-sec (à cuire).
Marie-Louise.	Catillac (à cuire).

Tous ces arbres devront être greffés sur franc. Sous le climat du Midi, on pourra indifféremment cultiver dans les vergers toutes les variétés indiquées sur la liste de la page 95.

Principales maladies du poirier. — Les principales

maladies du poirier sont déterminées par les intempéries, la mauvaise qualité du sol, la présence de certaines plantes parasites ou de certains animaux ou insectes nuisibles. Les altérations produites par les trois premières causes sont surtout les suivantes :

Les chancres. — Cette maladie se reconnaît particulièrement aux caractères suivants : la surface des branches ou de la tige se couvre d'abord de plaques brunes; bientôt l'écorce, désorganisée vers ces points, se déchire irrégulièrement, et laisse apparaître, sur la circonférence de ces plaies, une sorte de renflement spongieux et pulvérulent, de couleur brune (*fig.* 178). Le corps ligneux est souvent attaqué jusqu'à la moelle. La plaie, grandissant toujours, finit par s'étendre sur toute la circonférence de la branche ou de la tige, et la partie placée au-dessus de cette plaie se dessèche et meurt.



Fig. 178. Chancre sur une branche de poirier.

Quelques faits semblent indiquer que le germe de cette maladie est répandu sur toutes les parties de certains individus et qu'ils peuvent la transmettre à ceux avec lesquels on les unit par la greffe. Si l'on greffe un rameau d'arbre chancreux sur un autre individu, on voit souvent ce greffon périr de cette maladie et en transmettre le germe au sujet qui l'a nourri. Les coups de soleil, la grêle, les contusions peuvent donner lieu aux chancres.

Toutefois on peut affirmer que les chancres ont pour cause générale une gêne, un embarras dans la circulation de la séve. Les deux faits suivants viennent justifier cette opinion : si l'on greffe en tête, dans une pépinière, des poiriers de haut vent plantés dans un sol riche et humide, presque toujours les tiges deviennent chancreuses pendant l'été qui suit l'opération. La suppression de la tête de ces arbres restreint la séve très-abondante dans des limites trop étroites. Elle s'extravase sur certains points; il y a là mélange des fluides, fermentation, altération des tissus et les chancres apparaissent. Si ces mêmes arbres sont déplacés en novembre et greffés au printemps, cette altération n'a pas lieu, parce que ce déplacement diminue l'abondance de la séve. Si des poiriers très-

vigoureux sont soumis chaque année à une taille très-courte par suite de l'impossibilité d'étendre leur charpente, ils se couvrent de chancres; si on les soustrait à la taille pendant quelques années, cette maladie ne fait plus de nouveaux progrès.

Les moyens préventifs qu'il convient d'employer sont donc les suivants : ne pas prendre de greffons sur les arbres chancreux; ne pas faire de suppressions trop considérables sur les arbres vigoureux plantés dans un sol humide.

Quant aux moyens curatifs, voici ce qu'il convient de faire : enlever toute l'écorce et le bois des parties malades avec un instrument bien tranchant. Laisser sécher la plaie pendant quelques jours, puis la recouvrir de mastic à greffer. Il se forme alors un bourrelet circulaire qui vient bientôt cicatriser cette plaie.

La *jaunisse* ou *chlorose*. — Cette affection se reconnaît à la couleur jaune plus ou moins prononcée que prennent les feuilles et les jeunes bourgeons. Les arbres fruitiers sont assez fréquemment attaqués de cette maladie, que l'on peut considérer comme une sorte d'atonie du tissu cellulaire des parties vertes, chargé de préparer les fluides nourriciers et dans lequel la matière verte ou *chlorophylle* ne se forme plus. Cette altération a toujours pour cause l'état maladif des racines; on la voit apparaître lorsque ces organes ont été attaqués par les larves de certains insectes ou qu'ils sont engagés dans une couche de terre qui ne leur convient pas. Jusqu'à présent on se contentait, si la maladie était déterminée par la nature du sol, d'en changer la composition, ou, si elle résultait de la mutilation des racines par les larves des insectes, on attendait patiemment que de nouveaux organes fussent venus remplacer les anciens; mais aujourd'hui, grâce aux recherches de M. Eusèbe Gris, on connaît un moyen de hâter singulièrement la guérison de cette affection.

M. Gris, étudiant l'action de diverses matières salines sur les plantes attaquées de la jaunisse, a reconnu la propriété qu'a le *sulfate de fer* ou *couperose* de faire disparaître très-rapidement cette maladie. Nous avons répété ces expériences sur diverses espèces d'arbres, et notamment sur le poirier et sur la vigne, et nous avons obtenu le succès le plus complet.

Le sulfate de fer peut être administré dissous dans l'eau, soit en arrosements sur la partie du sol où l'on suppose que les racines de l'arbre sont engagées, soit en aspersions sur les feuilles; ce dernier moyen agit avec beaucoup plus de promptitude; on emploie 2 grammes de sulfate par litre d'eau, si la végétation est avancée et les feuilles déjà coriaces; mais, si l'on opère au commencement de la végétation, quand le tissu des feuilles est encore très-tendre, on se contente de 1 gramme à 1 gramme 1/2 par litre d'eau.

Cette solution est répandue sur toutes les parties vertes à l'aide d'une seringue de jardin, le soir, après le coucher du soleil, ou par un temps sombre. On répète l'opération une ou deux fois, suivant l'intensité de la maladie, et à six ou huit jours d'intervalle. Au bout d'un mois environ, les feuilles et toutes les parties herbacées ont repris leur couleur verte.

Quant au mode d'action du sulfate de fer, nous pensons qu'il stimule l'énergie vitale du tissu cellulaire des feuilles frappées d'atonie par l'état maladif des racines. Bientôt ces feuilles reprennent une nouvelle vie, les bourgeons s'allongent rapidement et envoient vers les racines de nombreux filets ligneux et corticaux. Ceux-ci donnent lieu à de vigoureuses radicelles qui remplacent les anciennes dans leurs fonctions.

Ce sel de fer, employé en arrosements sur les racines, est absorbé par ces organes, puis porté vers les feuilles, où il produit le même résultat.

L'action du sulfate de fer sur la jaunisse ou chlorose des arbres devient insuffisante quand la maladie provient de la mauvaise qualité du sol; on arrive bien à diminuer momentanément cette influence nuisible, mais la cause subsistant toujours, l'effet se reproduit sans cesse. Il faut donc améliorer le sol en même temps qu'on emploie le sulfate de fer.

Dessiccation du sommet des bourgeons ou *brûlure*. — Très-souvent, lorsque la chlorose résulte de la mauvaise qualité du sol, on voit succéder à cette affection, vers le mois de jnillet, la dessiccation complète du sommet des bourgeons. Cette altération est produite, à n'en pas douter, par l'état de souffrance des extrémités radiculaires engagées dans une zone

de terre retenant une humidité surabondante qui les fait pourrir, ou, au contraire, dans un sol dur et très-sec, de nature calcaire ou siliceuse. Le seul remède consiste à faire disparaître cette cause en améliorant le sol, et surtout en le défonçant profondément en même temps qu'on applique la dissolution de sulfate de fer.

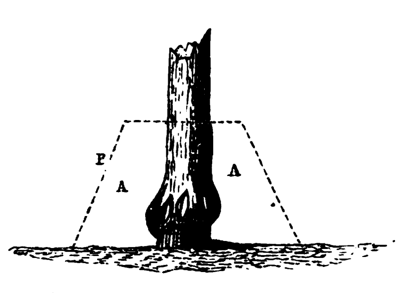


Fig. 179. Poirier soumis à l'affranchissement.

Appauvrissement de l'arbre déterminé par la nature du sauvageon. — Si le poirier greffé sur cognassier est planté dans un terrain sec et peu fertile, l'arbre pousse peu vigoureusement; il se charge bientôt d'une quantité surabondante de fruits qui l'épuisent rapidement, et il ne vit qu'un petit nombre d'années. On peut souvent prévenir cet appauvrissement en *affranchissant* ces arbres; mais il faut pour cela que la greffe soit placée tout près du sol. Alors on procède ainsi : on pratique, au printemps, sur le bourrelet de la greffe, de trois à six entailles (A, *fig.* 179), suivant la grosseur du sujet. On donne à ces entailles 0m,004 de largeur, 0m,05 de longueur verticale, et une profondeur suffisante pour la faire pénétrer jusqu'au corps ligneux. On recouvre aussitôt le pied de l'arbre d'un petit monticule ayant la forme d'un cône tronqué B, et composé de terre bien fumée. On recouvre cette terre d'une couche de litière pour y maintenir l'humidité pendant l'été. La séve descendante fait bientôt naître des bourrelets sur les

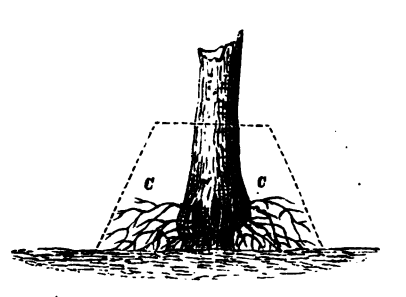


Fig. 180. Résultat de l'opération de l'affranchissement.

bords des incisions, d'où se développent des racines (C, *fig.* 180). L'arbre se trouve ainsi affranchi, c'est-à-dire qu'il ne vit plus par les racines du sujet, qui pourrissent bientôt, mais par celles du greffon. — L'arbre devient alors presque aussi vigoureux que s'il était greffé sur franc.

Champignons. — Parfois toutes les feuilles du poirier se couvrent à la surface de taches de rouille qui correspondent à de petites excroissances de même couleur, placées à la face inférieure. Les fonctions des feuilles, ainsi atteintes, sont entravées, et l'ensemble de la végétation de l'arbre en souffre beaucoup. Cette altération est due à la présence d'un petit champignon parasite, *l'œcidium cancellatum,* qui envahit presque toujours une espèce de genévrier, le *juniperus sabina* ou *sabine.* Sur cet arbrisseau, l'œcidium n'offre pas l'aspect qu'on lui voit sur le poirier; c'est en changeant de station qu'il prend cette nouvelle forme. Le soufre sublimé ayant la propriété d'empêcher le développement des champignons, on arriverait sans doute à arrêter le mal en répandant cette matière sur toutes les feuilles au début de cette altération. Mais il serait plus simple de supprimer les sabines placées dans le voisinage.

Une sorte de moisissure d'un vert noirâtre apparaît parfois, sous forme de petites taches circonscrites, sur les feuilles et les jeunes fruits de certaines variétés de poiriers. Ce champignon, dont nous ignorons le nom botanique, se montre surtout pendant les mois de mai et de juin. A chacun des points où il se développe, sur les feuilles et les fruits, on voit se former une tache noire résultant de la désorganisation des tissus, d'où il suit que les fonctions des feuilles sont plus ou moins compromises et que les fruits ainsi tachés et déformés perdent une partie de leur qualité et presque toute leur valeur commerciale.

Les variétés délicates du poirier, telles que le doyenné d'hiver et autres, sont surtout atteintes par cette altération. Elle est favorisée par un terrain humide, par une position où les brouillards et l'humidité atmosphérique sont abondantes. Un soufrage énergique ne nous a donné aucun résultat. Les abris placés pendant les premiers mois de la végétation sont le moyen qui nous a le mieux réussi.

Animaux et insectes nuisibles. — Au nombre des animaux qui attaquent les arbres à fruits à pepins, nous devons surtout compter les *lapins* et les *lièvres*. Aussitôt que la terre est couverte de neige, ces animaux, ne trouvant plus rien à brouter dans les champs, commencent leur dévastation dans les jardins. Quelques nuits leur suffisent pour ruiner complétement une belle plantation en rongeant l'écorce des jeunes arbres. Il convient donc de tenir le jardin fruitier parfaitement clos. Si la clôture est forcément insuffisante, on aura recours au moyen suivant pour éloigner ces animaux : on fait fuser dans 10 litres d'eau environ 2 kilogrammes de chaux vive en pierre ; on ajoute quelques poignées de suie de bois, et l'on agite pour opérer le mélange ; puis, à l'aide d'un pinceau grossier, on en badigeonne les rameaux et la tige depuis le sol jusqu'à la hauteur d'environ 0m,50. Cette opération doit être pratiquée dès le mois de novembre, par un temps sec ; 12 litres de ce liquide suffisent pour badigeonner 300 ou 400 arbres à basse tige.

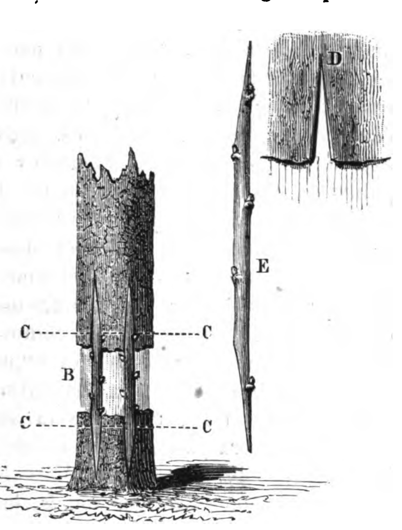


Fig. 181. Greffe américaine pour remédier aux décortications annulaires.

On a conseillé, dans le même but, l'emploi du goudron ou cooltar résultant de la préparation du gaz d'éclairage. Nous ne saurions trop mettre en garde contre ce moyen. Ce goudron, qui contient une certaine quantité d'acide phénique mis en contact avec les tissus des arbres, les brûle et les dessèche complétement, ainsi que nous l'avons vu plusieurs fois.

Lorsque les lièvres, les lapins ou autres rongeurs auront décortiqué circulairement la tige d'un arbre, on pourra remé-

dier à cet accident au moyen d'une sorte de greffe imaginée récemment aux États-Unis et à laquelle nous donnons le nom de *greffe américaine*. On procède alors de la manière suivante :

Supposons la tige indiquée par la fig. 181, décortiquée en hiver sur tout son périmètre, au point B. Couper en février quelques rameaux vigoureux appartenant à l'espèce de l'arbre à opérer. Les enterrer complétement à l'abri du soleil, puis couvrir d'une couche de mastic à greffer toute l'étendue dénudée du corps ligneux. Au printemps, au moment où l'écorce de l'arbre se détache facilement des bois, pratiquer sur l'écorce, au-dessus et au-dessous de la décortication au point correspondant C, un certain nombre de doubles incisions verticales ainsi qu'on le voit en D. Préparer les rameaux coupés à l'avance comme nous le montrons en E. Ces greffons ont une longueur qui dépasse un peu l'intervalle qui sépare les deux bords de la partie décortiquée. — Soulever légèrement avec la spatule du greffoir les deux côtés de l'écorce sur les points incisés, puis glisser au-dessous les extrémités des greffons. Ligaturer ensuite solidement aux points où les greffons sont placés. Il conviendra de laisser un intervalle d'environ 0^{m},06 à 0^{m},10 entre les rameaux ainsi greffés. Ils seront donc d'autant plus nombreux que la tige sera plus grosse. Les boutons placés sur ces rameaux se développeront bientôt en bourgeons. On devra supprimer chacun d'eux en trois fois, en commençant dès qu'ils atteindront une longueur d'environ 0^{m},08. On conçoit que, par suite de cette opération, la circulation de la séve sera rétablie entre les deux côtés de la partie décortiquée et que l'arbre ne périra pas, ce qui, sans cela, aurait eu lieu infailliblement.

Les *rats*, les *mulots*, les *souris*, les *loirs* (voir pour cette dernière espèce les animaux nuisibles au pêcher) font du tort aux arbres fruitiers en espalier en mangeant les fruits, et quelquefois aussi, en rongeant les rameaux pendant l'hiver. On détruit facilement ces petits animaux avant la maturité des fruits, en plaçant dans de petits pots suspendus contre le mur, pour que les animaux domestiques ne puissent y atteindre, un appât auquel on a mêlé de la noix vomique. Les

souricières et les piéges de diverses formes peuvent aussi être employés pour la destruction de ces animaux.

Les insectes nuisibles au poirier sont assez nombreux; nous ne nous occuperons ici que des suivants que nous avons pu observer et pour lesquels on peut indiquer quelques moyens de destruction.

Parmi les *coléoptères*, le ***hanneton commun*** (*melolontha vulgaris;* L, *fig.* 182) est un des plus redoutables. — Cet insecte, que tout le monde connaît, dépouille complétement les arbres

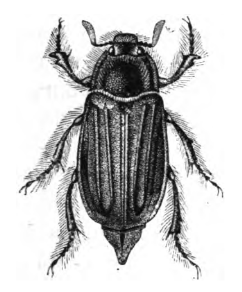


Fig. 182.
Hanneton commun.

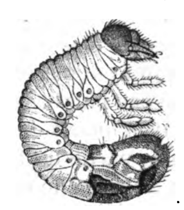


Fig. 183.
Larve de hanneton.

de leurs feuilles. Ses larves (*fig.* 183), connues sous le nom de *vers blancs*, de *turcs*, de *mans*, etc., rongent les racines des arbres et les font périr.

La femelle pond ses œufs dans le sol à 0m,08 ou 0m,10 de profondeur, pendant les mois d'avril et de mai. Ces œufs, de la grosseur d'un grain de chènevis, sont réunis au nombre de 20 à 40. L'éclosion a lieu en juin et juillet, et les larves commencent immédiatement leurs ravages, qui se continuent pendant quatre ans environ, sauf pendant l'hiver où elles s'engourdissent en s'enfonçant à plus de 1 mètre de profondeur. Elles se transforment en nymphes à l'automne de la troisième année, et les insectes parfaits sortent de terre en avril et mai. La fécondation des femelles a lieu immédiatement pour donner lieu à une nouvelle génération.

Le procédé de destruction le plus certain serait, à coup sûr, une loi qui obligerait à un hannetonnage général. En attendant, nous nous sommes très-bien trouvé du moyen sui-

14

vant pour débarrasser des *vers blancs* les plates-bandes du jardin fruitier : vers le commencement de juin, à la suite d'une apparition nombreuse de hannetons, pratiquer un léger binage sur toutes les plates-bandes, y répandre de la graine de laitue à la volée et l'enterrer au râteau. Aussitôt que les jeunes plantes ont développé trois ou quatre feuilles, parcourir ces plates-bandes dans la soirée armé d'une houlette et enlever toutes les jeunes plantes fanées. On trouvera au pied de chacune d'elles trois ou quatre vers blancs.

Rhynchite conique (*rhynchites conicus*). — Cette sorte de petit *charançon,* connu en horticulture sous les noms de *lisette,* de *coupe-bourgeon,* de *bécarre, d'attelabe,* est d'un bleu foncé. La femelle pond ses œufs en mai sur les bourgeons du poirier et de tous nos arbres fruitiers. Pour cela elle y fait un petit trou avec son bec et y dépose un œuf; elle descend ensuite un peu plus bas et coupe le bourgeon avec ses mâchoires sur les trois quarts de son diamètre, de manière qu'il reste attaché à une partie de l'écorce ménagée à dessein. La larve se nourrit de la moelle et de la séve du bourgeon flétri qui bientôt tombe à terre. Elle en sort pour se cacher dans le sol et y subir ses transformations. C'est ainsi que nous voyons très-souvent les bourgeons de nos arbres fruitiers soumis au pincement, opération faite d'une manière presque toujours désastreuse, car ces insectes choisissent les bourgeons vigoureux destinés à prolonger les branches de la charpente. Pour diminuer le nombre de ces insectes, enlever et brûler les bourgeons pendants et fanés. On peut aussi, dès le matin, secouer les arbres sur un linge blanc étendu sur le sol et détruire ensuite les insectes ainsi recueillis.

Rhynchite bacchus (*fig.* 184). — Cette espèce, très-voisine de la précédente, est d'un beau rouge doré métallique. La femelle perce avec son bec les petites poires nouvellement nouées et y dépose un œuf. Cet œuf éclôt au bout de cinq ou six jours et la larve se creuse des galeries dans le jeune fruit. Après un mois elle a acquis tout son développement. Elle abandonne alors le fruit dont elle détermine toujours la chute, et s'enfonce en terre pour se métamorphoser et éclore au printemps suivant. Pour amoindrir le dégât occasionné par cet insecte, enlever et brûler tous les fruits piqués.

Anthonome du poirier (*anthonomus pyri*) (*fig.* 185). — Cet insecte est une très-petite espèce de charançon de couleur ferrugineuse noirâtre. La femelle perce avec son long bec, en mars, les boutons à fleurs du poirier et y dépose un œuf qui éclôt au bout de huit jours. Aucun bouton ainsi attaqué ne peut s'épanouir; ils noircissent et se dessèchent. La larve subit toutes ses métamorphoses dans le bouton et en sort en mai à l'état d'insecte parfait. Il paraît vivre pendant une année en restant engourdi pendant l'hiver dans les anfractuosités de l'écorce. Il se réveille en mars pour procéder à la



Fig. 184.
Rhynchite bacchus.



Fig. 185.
Anthonome du poirier.



Fig. 186.
Phyllobie oblong.

fécondation. On pourra détruire cet insecte en enlevant et en brûlant en avril tous les boutons attaqués.

Phyllobie oblong (*phyllobius oblongus*) (*fig.* 186). — C'est encore un insecte qui appartient à la nombreuse famille des charançons. Il vit au détriment des feuilles de diverses espèces d'arbres fruitiers, tels que poiriers, pommiers et cerisiers, sur lesquels on le trouve souvent en très-grande quantité de la fin de mai au commencement de juin. Cet insecte est long de $0^m,004$ à $0^m,006$, bombé en arrière, rétréci en avant, à bec plus court et plus épais que celui des anthonomes, d'un brun plus ou moins ferrugineux ou noir, revêtu de poils très-fins et serrés. Ses pattes et ses anthènes sont rougeâtres. On ne connaît d'autre moyen d'en diminuer le nombre qu'en secouant, dès le matin, au-dessus d'une toile, les arbres qui en sont chargés.

Nous n'avons à citer dans l'ordre des *orthoptères* qu'une seule espèce nuisible aux arbres fruitiers.

Forficule auriculaire (*forficula auricularia* L), vulgairement appelé *perce-oreille* (*fig.* 187). — La figure que nous donnons de cet insecte, d'ailleurs connu de tout le monde,

nous dispense d'en faire la description. Les perce-oreille rongent les boutons des arbres en espalier; ils entament les poires et la plupart des autres fruits.

C'est seulement pendant la nuit qu'ils exercent leurs déprédations. Pendant le jour, ils se cachent sous les feuilles derrière les treillages, dans les anfractuosités de l'écorce, etc. Pour les détruire, suspendre le long du mur des tiges creuses de dahlia, de roseaux, des paquets desséchés de bourgeons, etc., dans lesquels ils se retirent pendant le jour. Le matin, secouer ces refuges sur un seau plein d'eau.

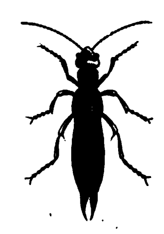


Fig. 187.
Perce-oreille.

Les *hémiptères* fournissent aussi quelques insectes nuisibles au poirier. Tels sont les suivants : *Tingis du poirier* (*tingis pyri*). — Cette espèce, connue des horticulteurs sous le nom de Tigre, a la forme d'une très-petite punaise de couleur grisâtre. Les ailes sont tigrées chacune de deux petits points bruns. Le tigre s'attache par familles nombreuses, à partir du mois de juillet, à la face inférieure des feuilles. Là, il pique l'épiderme pour vivre des fluides de la feuille. Celles-ci prennent une teinte grise et succombent bientôt.

C'est toujours dans les positions chaudes et abritées où les poiriers sont surtout attaqués par cet insecte. Pour en diminuer le nombre, couper les feuilles atteintes, à la fin du jour, et les brûler immédiatement. Essayer aussi des aspersions avec de l'acide phénique très-étendu d'eau.

Kermès du poirier (*chermes pyri*) (*fig.* 188). — Cet insecte se compose de très-petites coquilles d'un roux clair, de forme circulaire, fortement adhérentes à la surface des ramifications du poirier. Ce kermès est parfois si abondant qu'il forme une couche continue à la surface de l'écorce. Là ces insectes sucent les fluides de l'arbre et peuvent déterminer sa mort en l'appauvrissant progressivement. En général, ces insectes n'attaquent que les arbres souffreteux. On peut les détruire en brossant les branches attaquées, pendant le repos de la végétation. Nous avons parfaitement réussi à les détruire en appliquant pendant l'hiver, sur toute l'étendue de l'arbre, une bouillie alcaline ainsi composée : pour 4 litres de lessive,

500 grammes de savon noir et assez de chaux vive pour en faire une bouillie épaisse.

Kermès coquille (*chermes conchyformis*) (*fig.* 189). — Cette espèce, qu'on trouve à la fois sur le poirier et le pommier, diffère de la précédente par sa coque en forme de virgule et sa couleur plus foncée. On le détruit à l'aide des moyens indiqués pour l'espèce précédente.

Les *hyménoptères* suivants doivent être comptés au nombre des insectes nuisibles pour le poirier :

Fourmis (*formica*). — Les espèces de fourmis qu'on rencontre le plus habituellement dans les jardins sont surtout la *fourmi jaune*, la *fourmi brune*, la *fourmi mineuse*. On a beaucoup calomnié les fourmis au point de vue des arbres fruitiers. Toutefois elles sont certainement capables des deux méfaits suivants : 1° elles entament les fruits mûrs; 2° elles dévorent parfois les jeunes boutons, au printemps, au moment où ils commencent à entr'ouvrir leur enveloppe écailleuse.

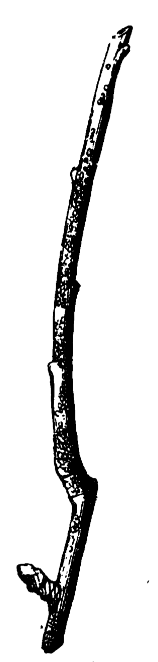


Fig. 188. Kermès du poirier.



Fig. 189. Kermès coquille.

Nous avons employé avec succès les deux moyens suivants

pour défendre les arbres fruitiers contre les fourmis : pour les arbres en espalier, suspendre de place en place, le long du mur, de petites bouteilles remplies à moitié d'eau miellée dans la proportion de 1 partie de bon miel pour 2 parties d'eau. Chaque soir, vider ses bouteilles et les fourmis qu'elles contiennent en très-grande quantité. Lorsque cet appât ne séduira plus les fourmis, le remplacer par du sucre brut pulvérisé, mis de place en place au pied du mur sur une couche d'ouate ou de filasse serrée entre deux planches. Secouer tous les soirs cette ouate sur un seau plein d'eau.

On empêche les fourmis de monter sur les arbres en plein air en fixant vers la base de la tige un bourrelet de coton enduit de goudron végétal.

Tenthrède comprimée (*tenthredo compressus*). — Cette sorte de mouche à scie pique les bourgeons du poirier en mai et juin et y dépose un œuf qui éclôt bientôt. Ces bourgeons se flétrissent et noircissent, tout en conservant pendant tout l'été leur position normale. La larve se nourrit des tissus intérieurs de bourgeon en cheminant de haut en bas. Elle arrive vers la base en septembre et en octobre. A ce moment elle a acquis tout son développement et s'enveloppe dans un petit cocon. C'est aux premiers jours du mois de mai que l'insecte parfait s'ouvre un passage latéral et se fait jour au dehors. Couper en juin tous les bourgeons flétris et les brûler pour anéantir cet insecte dans son berceau.

Tenthrède limace (*tenthredo adumbrata*) (*fig.* 190). — La larve de cette autre mouche est gluante et noire comme une très-petite sangsue. Elle est attachée immobile à la face supérieure des feuilles des poiriers de juillet en octobre. Là elle ronge le parenchyme des feuilles en laissant intactes les nervures et l'épiderme de la face opposée. Les feuilles ressemblent alors à des dentelles. Cette larve, qui finit par prendre une teinte d'un jaune orangé, descend de l'arbre, se fait une coque dans le sol et se transforme en insecte parfait à la fin du printemps suivant.

Nous avons facilement détruit ces larves en mouillant les feuilles avec une eau alcaline ou en les saupoudrant de chaux vive.

Parmi les *diptères*, les deux espèces suivantes sont les

seules qui doivent appeler l'attention au point de vue du poirier.

Cecidomye noire du poirier (*cecidomya nigra*).—Au milieu d'avril, l'individu femelle de cette sorte de mouche fait sa ponte dans les boutons à fleur prêts de s'épanouir. Les petites larves, écloses bientôt, pénètrent dans les fruits rudimentaires. Ceux-ci continuent leur premier développement, mais prennent tous une forme globuleuse qui les a fait distinguer par les horticulteurs sous le nom de *calebasse*. Ces

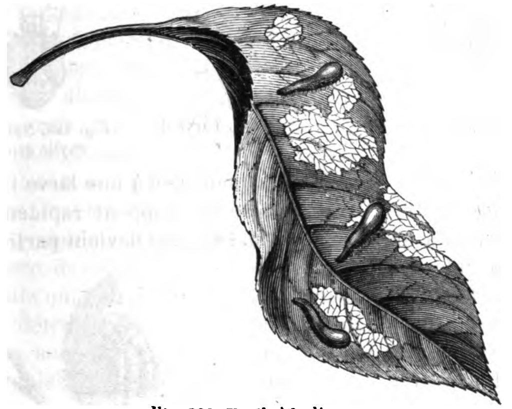


Fig. 190. Tenthrède limace.

fruits noircissent et ne tardent pas à tomber. Les larves sortent alors de ces jeunes fruits, s'enfoncent dans le sol pour s'y métamorphoser et reparaître à l'état d'insectes parfaits au printemps suivant. Pour détruire cette sorte de mouche, réunir ces jeunes poires *calebassées* pendant que les larves y sont encore logées et les brûler.

Sciare des poires (*sciara pyri*). — Cette petite mouche a toutes les habitudes de la cecidomye noire. Elle est un peu plus grande. — Sa larve détruit aussi une grande quantité de jeunes poires.

Puceron du poirier (*aphis pyri*). Voir plus loin, pour cet insecte, le *puceron du pêcher*.

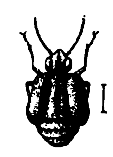
Psylle du poirier (*psylla pyrisaga, fig.* de 191 à 193).— Cette espèce, voisine des pucerons, mais plus grosse, est longue de

0m,003, de couleur rougeâtre foncé, avec des bandes brunes. Il apparaît sur le poirier vers la fin d'avril et parfois en très-grande quantité. La femelle étant fécondée, se pose sur le pétiole des jeunes feuilles ou sur le pédoncule des fruits et y perce avec sa tarière une ouverture où elle introduit un œuf.



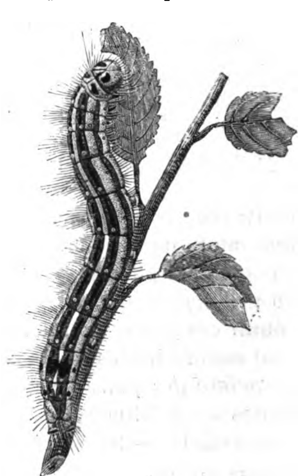

Fig. 191. Psylle du poirier.


Fig. 192. Larve de Psylle grossie.


Fig. 193. Nymphe de Psylle grossie.

Ces œufs éclosent bientôt et donnent lieu à une larve indiquée par la figure 192. Ces larves se développent rapidement et donnent lieu à une nymphe (*fig.* 193), qui devient particulièrement nuisible. On la trouve appliquée à la base des bourgeons, la trompe enfoncée dans la jeune écorce et laissant suinter par l'anus des gouttelettes visqueuses qui salissent les bourgeons et les feuilles situées au-dessous.


Fig. 191. Bombyx livrée.


Fig. 195. Chenille du Bombyx livrée.

On ne peut détruire cet insecte qu'en l'écrasant avec une brosse là où il se tient souvent en troupe.

Ce sont les *lépidoptères* qui fournissent les ennemis les

plus nombreux du poirier. Nous devons compter surtout les espèces suivantes :

Bombyx livrée (*bombyx neustria*, L) (*fig.* 194). — La figure que nous donnons de cet insecte nous dispense de le décrire. La chenille (*fig.* 195) vit sur tous nos arbres fruitiers et les dépouille complétement de leurs feuilles. Le papillon femelle dépose ses œufs sous forme d'anneaux autour des petites branches d'arbres (*fig.* 196). Ces sortes de bracelets ont parfois $0^m,03$ de largeur et se compose d'une centaine d'œufs. Ces œufs éclosent au printemps. Jusqu'à l'âge adulte, les chenilles vivent en sociétés nombreuses abritées sous une légère enveloppe de soie. Elles se dispersent après le dernier changement de peau. En juin, elles filent un cocon d'un blanc jaunâtre placé entre les feuilles ou sous la corniche des murs. Le papillon, d'un roux ferrugineux, éclôt vers le commencement de juillet. Pendant tout l'hiver, enlever les bracelets d'œufs qui entourent les rameaux. Dès les premiers jours de mai, détruire les nichées de chenilles réunies pendant le jour sous leur enveloppe de soie, ou accumulées à l'enfourchure des branches.



Fig. 196. Œufs du Bombyx livrée.

Bombyx chrysorrhée, bombyx cul-brun (*bombyx chrysorrhœa*) (*fig.* 197), papillon blanc, avec les quatre derniers anneaux de l'abdomen d'un brun obscur. La femelle dépose ses œufs, à la fin de juillet, sur les feuilles à



Fig. 197. Bombyx chrysorrhée (femelle).

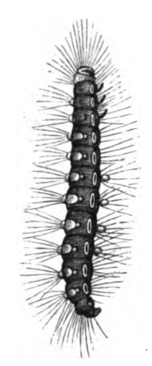


Fig 198. Chenille du Bombyx chrysorrhée.

l'extrémité des bourgeons des arbres fruitiers. Ces œufs, disposés en paquets, sont recouverts d'une bourre de couleur fauve sécrétée par l'anus de la femelle.

Les chenilles (*fig.* 198) éclosent aux premiers jours de septembre. Elles enveloppent alors quelques feuilles d'une toile de soie et s'y tiennent abritées pendant tout l'hiver. Au printemps elles sortent de cette retraite pour dévorer toutes les parties vertes des arbres, mais elles y rentrent le soir ou à l'approche de la pluie. Elles ne quittent cet abri commun qu'après la dernière mue. En juin, elles filent un cocon grisâtre et le papillon éclôt en juillet.

Cette espèce de chenille est la plus commune de toutes et la plus redoutable pour tous nos arbres fruitiers. Couper pen-

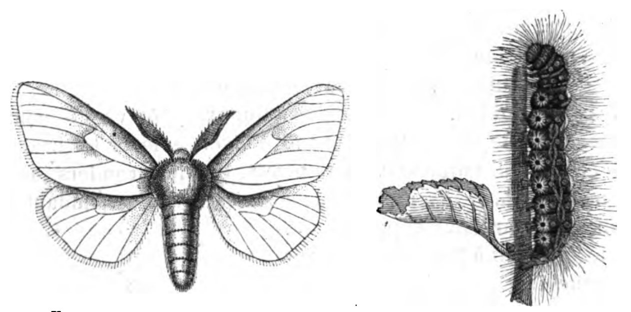


Fig. 199. Bombyx auriflue. *Fig.* 200. Chenille du Bombyx auriflue.

dant l'hiver les nids de chenilles parfaitement visibles à l'extrémité des rameaux.

Bombyx auriflue, bombyx cul-doré (*bombyx auriflua*) (*fig.* 199 et 200). — Espèce très-voisine de la précédente; elle en diffère par la présence de poils d'un beau jaune qui garnissent l'extrémité de l'abdomen et qui servent aussi à la femelle à recouvrir ses œufs. Les mœurs de cet insecte sont semblables à celles de l'espèce précédente. On a recours à l'emploi du même moyen pour les détruire.

Bombyx disparate (*bombyx dispar*) (*fig.* 201 à 203). — Les ailes du papillon femelle sont d'un blanc grisâtre avec des lignes noirâtres en zigzag, comme le montre notre figure. Ce papillon dépose ses œufs (*fig.* 201) en août sur le tronc des

arbres et les recouvre d'une sorte d'étoupe soyeuse ayant l'aspect de l'amadou.

L'individu mâle, plus petit, n'a que 0m,040 d'envergure. Les ailes supérieures sont nuancées de brun clair et de brun obscur disposés par bandes ondulées. Les ailes inférieures sont brun clair et bordées de brun obscur. Les antennes sont très-plumeuses.

Les chenilles (*fig.* 203) n'éclosent qu'en mai. Elles se reti-

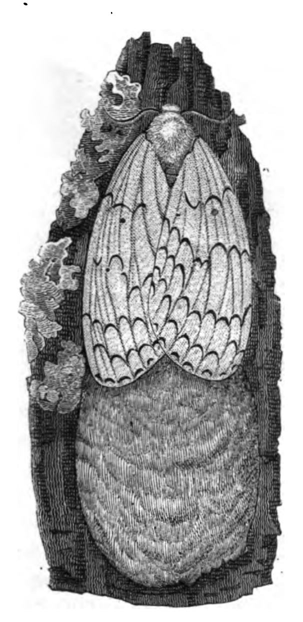


Fig. 201. Bombyx disparate.

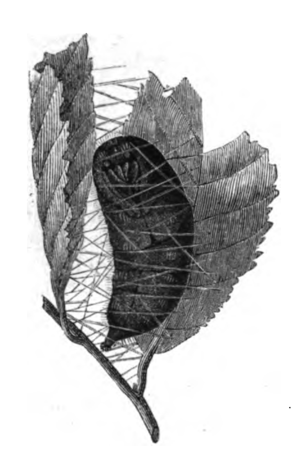


Fig. 202. Chrysalide du Bombyx disparate.

rent dans les fentes de l'écorce, dans une feuille roulée, ou sous le chaperon des murs pour se transformer en chrysalide (*fig.* 202) qui éclôt vers la fin de juillet.

La chenille de ce bombyx est très-abondante et l'une des plus voraces. Elle se nourrit des feuilles de presque toutes les espèces et fait parfois de grands dégâts sur nos arbres fruitiers. Comme moyen de destruction : enlever avec un

grattoir sur le tronc des arbres, depuis l'automne jusqu'au printemps, les paquets feutrés qui renferment les œufs et les brûler.

Noctuelle fiancée (*noctua pronuba*). — Papillon assez grand, remarquable par ses ailes supérieures grises marbrées de brun, et les inférieures d'un beau jaune rougeâtre avec une bande noire presque marginale.

L'insecte parfait se montre du commencement de juillet au milieu d'août. Les chenillettes éclosent dès la fin d'août

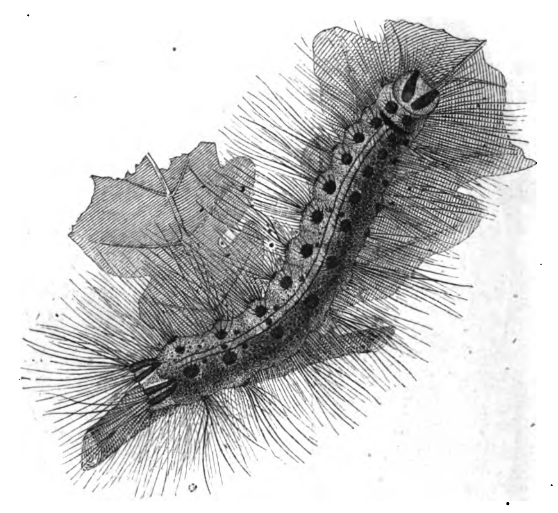


Fig. 203. Chenille du Bombyx disparate.

et atteignent souvent les deux tiers de leur grosseur avant l'hiver. Pendant la mauvaise saison, elles se cachent sous les feuilles sèches, la mousse. En faisant la taille d'hiver, nous en avons souvent trouvé qui étaient engourdies et fortement appliquées sur les arbres fruitiers au-dessous des enfourchures des branches.

Au réveil de la végétation, ces chenilles, de couleur grise et assez grosses, recommencent leurs ravages en dévorant les jeunes bourgeons jusqu'à la fin d'avril, époque à laquelle elles s'enfoncent dans le sol pour se transformer en chrysalides.

Tâcher de détruire les papillons et surtout les chenilles qu'on trouve sur les arbres en faisant la taille d'hiver.

Phalène effeuillante (*hibernia defoliaria*) (*fig.* de 204 à 206). — L'envergure de l'individu mâle (*fig.* 204) est de $0^{m},040$. Ses ailes supérieures sont d'un jaune d'ocre pâle, avec des points bruns nombreux; elles sont marquées de deux bandes jaune obscur. Les ailes inférieures sont d'un jaune pâle, avec des points bruns. La femelle (*fig.* 205) est privée d'ailes. Son corps glabre est jaune avec trois rangs de points noirs. Cette espèce



Fig. 204. Phalène effeuillante (mâle).

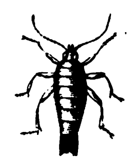


Fig. 205. Phalène effeuillante (femelle).

paraît au printemps et à l'automne. Dès que la femelle est fécondée elle grimpe sur les arbres et dépose ses œufs sur les bourgeons. Les chenilles (*fig.* 206) se développent au printemps. Elles sont brunes avec une bande jaune de chaque côté. Notre figure indique la façon dont elles se fixent. Dans le courant de l'été elles s'enfoncent dans le sol pour se transformer en chrysalide et éclore au printemps. Pour arrêter les ravages de ces insectes, il faudrait, lorsqu'on pourra prévoir leur abondance, entourer la base de la tige des arbres d'un anneau d'étoupe enduit de goudron végétal. La femelle, privée d'ailes, ne pourra franchir cet obstacle pour aller déposer ses œufs.



Fig. 206. Chenille de la Phalène effeuillante.

Pyrale des pommes et des poires (*tortrix pomana*) (*fig.* 207). — Après la fécondation, le papillon femelle dépose un œuf dans l'œil du fruit nouvellement noué. Aussitôt éclose, la petite chenillette pénètre dans l'intérieur du jeune fruit. Devenue plus forte, elle se creuse une galerie sinueuse allant du centre à la circonférence, où elle se ménage une ouverture pour rejeter ses excréments.

Les fruits attaqués par cette chenille continuent de s'accroître et présentent presque toujours les signes d'une maturité précoce. Ces fruits se détachent et tombent; dès lors la chenille, qui est arrivée à sa grosseur, sort du fruit et se réfugie dans les fentes de l'écorce ou à la surface de la terre. Là, elle s'enveloppe d'une petite coque dans laquelle elle passe l'hiver. Au printemps suivant, elle se transforme en chrysalide, et le papillon éclôt en juin. — Pas d'autre moyen de destruction que d'enlever avec soin tous les fruits véreux, soit sur l'arbre, soit tombés, et de les écraser avec la chenille qu'ils renferment.

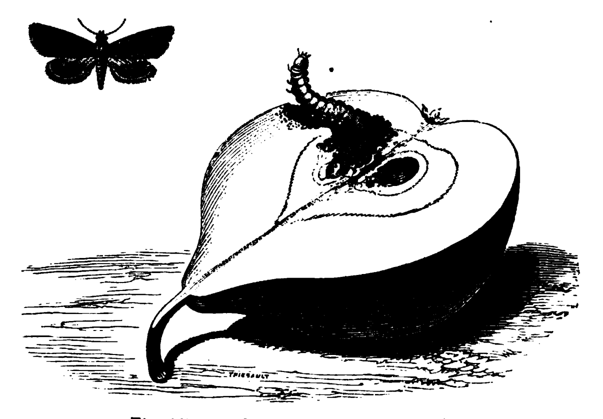


Fig. 207. Pyrale des pommes et des poires.

Teigne hémérobe (*tinea hemerobiella*) (*fig.* 208). — Vers le mois de juillet, la femelle de ce très-petit papillon pond ses œufs à la face supérieure des feuilles du poirier. Ces œufs éclosent bientôt et les très-petites chenillettes s'introduisent

au-dessous de l'épiderme. Là elles rongent le parenchyme de la feuille en suivant une direction circulaire et sans attaquer l'épiderme. Cette altération apparaît à l'extérieur sous forme de taches brunes plus ou moins nombreuses sur la même feuille et qui atteignent progressivement jusqu'à 0m,008 de diamètre. Les petites chenilles sortent des feuilles lorsqu'elles ont atteint tout leur développement et vont se fixer sur les branches voisines enveloppées d'un petit cocon dans lequel elles se transforment en chrysalides et passent l'hiver. C'est dès la fin d'avril que ces papillons éclosent et donnent lieu

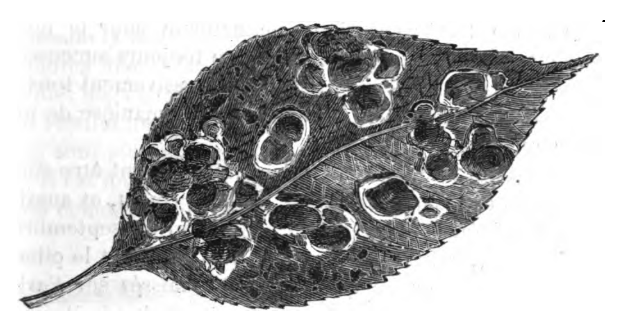


Fig. 208. Feuille du poirier attaquée par les larves. de la Teigne hémérobe.

immédiatement à une seconde génération dont les ravages apparaîtront en mai et qui fournira les papillons qui écloront en juin.

Le seul moyen de destruction à employer contre cette teigne, souvent désastreuse pour les poiriers, consiste à couper et à brûler toutes les feuilles atteintes, et cela à deux époques de l'année, en mai et en juillet.

Récolte des fruits. — *Degré de maturité.* — La récolte des poires est effectuée lorsqu'elles présentent un degré suffisant de maturité. Quant au moment précis, il varie suivant les variétés.

Celles qui mûrissent en été ou en automne doivent être cueillies huit ou douze jours avant leur maturité absolue, c'est-à-dire avant le moment où elles se détachent d'elles-mêmes des arbres. Ces fruits renferment alors les éléments

nécessaires pour accomplir leur maturation, car celle-ci n'est plus alors qu'une réaction chimique, indépendante, en quelque sorte, de l'action vitale. En les séparant de l'arbre à ce moment, on les prive de la séve des racines, on les force d'élaborer plus complétement celle que contiennent leurs tissus, le principe sucré est moins étendu d'eau, et ils sont plus savoureux. L'instant où ces fruits peuvent être récoltés est indiqué par la teinte jaune que prend le côté opposé au soleil.

La plupart des fruits à pepins ou à noyau qui mûrissent en été ou au commencement de l'automne ne présentent pas tous en même temps ces signes de maturité pour le même arbre. Cette maturation est donc presque toujours successive. De là la nécessité de ne récolter que successivement tous les produits d'un même arbre. On appelle cette manière de procéder *entrecueillir les fruits*.

Les fruits qui ne mûrissent qu'en hiver doivent être récoltés dès qu'ils ont acquis tout leur développement, et aussitôt la fin de la végétation, c'est-à-dire de la fin de septembre à la fin d'octobre, suivant les variétés, les années et le climat. L'expérience a démontré que ces fruits laissés sur l'arbre après leur croissance se conservent ensuite moins facilement; ils deviennent d'ailleurs moins parfumés et moins sucrés, parce qu'à partir de ce moment la température est ordinairement trop basse pour que les nouveaux fluides qui arrivent dans leurs tissus puissent y être suffisamment élaborés. Si, au contraire, on les récolte avant leur complet développement, ils se rident et mûrissent très-difficilement. Il est également utile de les recueillir en deux fois sur le même arbre; on détachera d'abord les fruits placés sur la moitié inférieure; puis, huit ou dix jours après, on prendra ceux du sommet, dont l'accroissement s'est prolongé un peu plus longtemps sous l'influence de l'action de la séve, qui n'abandonne qu'en dernier lieu cette partie de l'arbre. Par la même raison, on récolte les fruits des arbres en plein vent après ceux en espalier, et ceux des jeunes arbres après ceux des arbres plus âgés, etc. Au surplus, le moment précis est indiqué, pour chaque fruit, par la facilité avec laquelle il se détache lorsqu'on le soulève un peu.

Moment favorable. — On choisit, autant que possible, pour faire la récolte, un temps sec, un ciel découvert, et l'on opère depuis midi jusqu'à quatre heures. Les fruits sont alors chargés d'une moins grande quantité d'humidité, ils ont une saveur plus prononcée, et ceux qui sont destinés à être conservés se gardent mieux. Cette règle s'applique à tous les fruits.

Mode de récolte. — La meilleure méthode consiste à détacher les fruits un à un et à la main. On doit tâcher de ne leur faire éprouver aucune pression, car chacune des foulures détermine une tache brune qui donne lieu à la pourriture.

Quant aux fruits placés au sommet des arbres, hors de la portée de la main, on a imaginé plusieurs instruments plus ou moins ingénieux pour les cueillir sans le secours d'une échelle; mais aucun n'opère d'une manière bien satisfaisante : il en résulte un travail trop lent, ou bien les fruits, ainsi détachés, sont plus ou moins meurtris et ne peuvent être conservés. Il est donc plus convenable de se servir tout simplement d'une échelle pour arriver jusqu'aux fruits trop élevés.

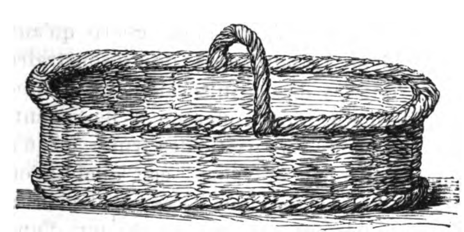




Fig. 209. Panier pour récolter les fruits.

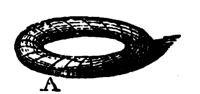


Fig. 210. Bourrelet pour supporter le panier.

A mesure que les fruits sont détachés de l'arbre, on les dépose dans un panier semblable à celui dont se servent les cultivateurs de Montreuil (*fig.* 209); il présente une longueur de $0^{m},65$ sur $0^{m},48$ de largeur et $0^{m},25$ d'élévation. On garnit le fond d'une tapisserie; les fruits y sont posés un à un, et l'on n'en superpose que trois rangs séparés par une certaine quantité de feuilles. Quand le panier est suffisamment rempli, on le place sur la tête pourvue d'un bourrelet (*fig.* 210), et on le porte dans un local spacieux, aéré, où les fruits sont déposés sur une table couverte de mousse bien sèche. Là, les

fruits d'été ou d'automne achèvent leur maturation. Quant aux fruits d'hiver, ils reçoivent les soins de conservation dont il nous reste à parler.

Conservation. — La conservation des fruits est une question intimement liée à celle du jardin fruitier. Nous avons vu, en effet, que celui-ci doit fournir, *pendant chacun des mois de l'année,* la même quantité des meilleurs fruits. Nous avons dit, il est vrai, qu'on peut obtenir ce résultat en plantant un nombre égal de variétés mûrissant leurs fruits pendant chaque mois de l'année; mais ce moyen sera insuffisant si l'on n'emploie pas un mode de conservation qui place dans les conditions les plus convenables les fruits dont la maturité peut être retardée jusqu'au printemps, et même jusqu'au commencement de l'été, époque à laquelle les variétés les plus précoces commencent à donner de nouveaux produits. Cette question offre donc un grand intérêt, non-seulement pour celui qui consomme les fruits qu'il produit, mais encore pour celui qui en fait un objet de spéculation, puisqu'ils ont d'autant plus de valeur qu'on peut les vendre plus tard.

Les soins de conservation ne s'appliquent guère qu'aux fruits qui mûrissent en hiver. Le but est : 1° de les soustraire à l'influence des gelées qui les désorganiseraient complétement; 2° de faire que la maturation s'effectue si lentement, qu'on arrive à la prolonger pour une partie des fruits jusqu'à la fin du mois de mai de l'année suivante, car, quoi qu'on fasse, la décomposition succède toujours assez rapidement à une maturité complète. Ces deux résultats sont obtenus d'une manière plus ou moins complète, suivant le mode de construction du local où ces fruits sont réunis, et auquel on donne le nom de *fruitier* ou mieux de *fruiterie,* puis aussi aux soins qu'y reçoivent les fruits.

De la fruiterie. — L'expérience a démontré que la fruiterie donne des résultats d'autant plus satisfaisants, qu'elle remplit plus complétement les six conditions suivantes :

1° *Une température constamment égale.* — En effet, c'est surtout par les changements de température qui dilatent ou raréfient les liquides renfermés dans les fruits que la fermentation peut y être excitée et l'organisation intérieure à peu près détruite.

2° *Une température de 8 ou 10° centigrades au-dessus de zéro.* — Une température plus élevée favoriserait trop la fermentation. Si elle était abaissée au-dessous de zéro, la fermentation ne pouvant avoir lieu, la maturation resterait complétement stationnaire.

3° *Que la fruiterie soit complétement privée de l'action de la lumière.* — Cet agent accélère la maturation en facilitant les réactions chimiques.

4° *Que l'atmosphère de la fruiterie ne renferme que la quantité d'oxygène rigoureusement nécessaire pour qu'on puisse y pénétrer sans danger, et que l'on y conserve tout l'acide carbonique dégagé par les fruits.* — On sait, en effet, que la présence de l'oxygène est indispensable pour que la fermentation et par conséquent la maturation puissent avoir lieu. En en diminuant la proportion, on rendra donc la maturation moins prompte. Quant à l'acide carbonique, il semble, d'après les expériences de Couverchel, concourir assez puissamment à la conservation des fruits.

5° *Que cette atmosphère soit plutôt sèche qu'humide.* — L'humidité est aussi une des conditions nécessaires à la fermentation dans les fruits; elle diminue la résistance des tissus et favorise l'épanchement des liquides; il est donc convenable d'éviter son accumulation dans la fruiterie; mais il ne faudrait pas toutefois que ce local fût par trop sec, car les fruits, perdant alors par leur surface une quantité notable de leurs fluides aqueux, se rideraient, se dessécheraient et ne mûriraient plus.

6° *Que les fruits soient placés de telle sorte qu'on diminue autant que possible la pression qu'ils exercent sur eux-mêmes.* — Cette pression résulte de leur propre poids lorsqu'on laisse longtemps des fruits un peu volumineux supportés par un corps dur. En effet, si cette pression est continue, elle détermine la rupture des vaisseaux et des cellules vers les points où elle s'exerce; les divers fluides se confondent, et ce mélange favorise les réactions.

Voici maintenant comment nous proposons de construire la fruiterie pour qu'elle remplisse ces conditions.

On choisira un terrain très-sec, un peu élevé et placé à l'exposition du nord. Les dimensions du local seront déterminées par la quantité de fruits à conserver; celui dont nous

donnons le plan (*fig.* 211 et 212) présente une longueur intérieure de 5 mètres sur 4 de large et 3 d'élévation. On peut y placer 8,000 fruits, en admettant que chacun d'eux occupe un espace de 0m,10 carrés.

Le plancher est à 0m,70 au-dessous du sol environnant : si le terrain est bien sec, on pourra descendre jusqu'à 1 mètre. Cette disposition permettra de défendre plus facilement l'at-

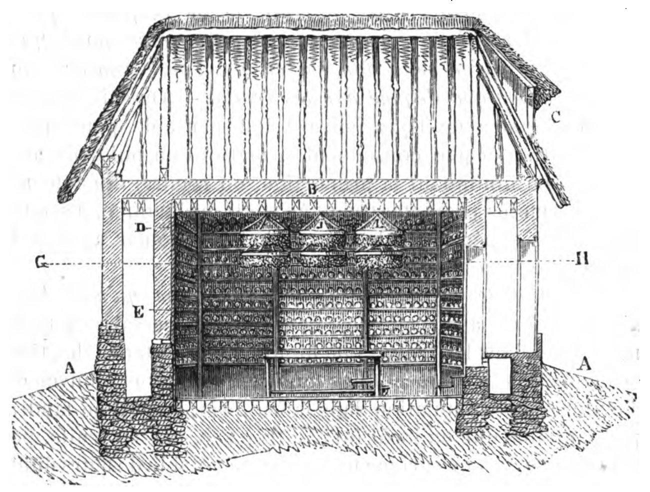


Fig. 211. Élévation de la fruiterie, suivant la ligne KL, de la figure 212.

mosphère de la fruiterie contre l'influence de la température extérieure. Pour empêcher l'eau des pluies de s'accumuler dans le sol placé près des murs et de s'infiltrer dans la fruiterie, on donne à la surface environnante (A, *fig.* 211) une pente opposée aux murs. Ceux-ci sont en outre construits en ciment jusqu'au-dessus du sol.

La fruiterie est entourée de deux murs (A et B, *fig.* 212) laissant entre eux un espace vide et continu (C) de 0m,50 de large; cette couche d'air interposée entre les deux murs est un excellent moyen de soustraire l'intérieur à l'action de la température extérieure. Ces deux murs, présentant chacun

une épaisseur de $0^m,33$, sont construits avec une sorte de mortier ou pisé formé de terre argileuse, de paille et d'un peu de marne. Cette matière est préférable à la maçonnerie ordinaire, d'abord parce qu'elle est moins bon conducteur de la chaleur, ensuite parce qu'elle coûte moins cher. Les briques creuses que l'on fabrique aujourd'hui donneraient le même résultat. Ces murs sont disposés de telle sorte que le sol du couloir (C) soit au niveau de celui de la fruiterie.

L'enceinte est percée de six ouvertures, trois dans le mur extérieur et trois dans le mur intérieur. Celles du mur exté-

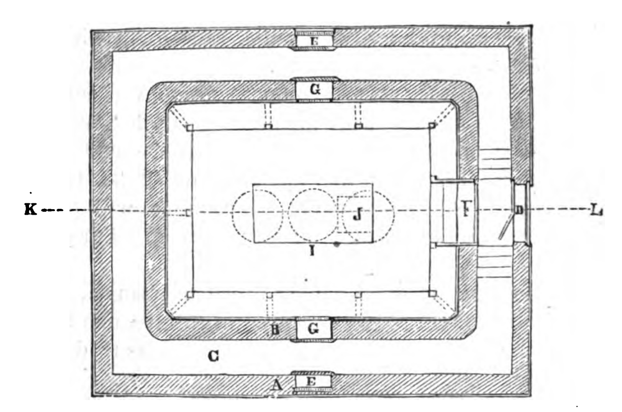


Fig. 212. Plan de la fruiterie, suivant la ligne CH, de la figure 211.

rieur, semblables aux ouvertures du mur intérieur, sont pratiquées en face de celles-ci. Ces ouvertures se composent, pour le mur extérieur : 1° d'une double porte (D, *fig.* 212) : la porte extérieure s'ouvre en dehors, celle de l'intérieur en dedans et se ploie en deux, dans le sens de sa largeur, comme un contrevent. Lors des fortes gelées, on tasse de la paille dans le vide laissé entre ces deux portes; 2° deux guichets (E) de $0^m,50$ carrés, placés de chaque côté, s'ouvrant à $1^m,50$ du sol, et fermés par une double cloison dont l'une s'ouvre en dehors et l'autre en dedans. L'espace compris entre ces deux cloisons doit être aussi soigneusement rempli de paille au commencement de l'hiver.

Le mur intérieur présente une porte (F) et deux guichets (G); mais ici la porte est simple; les guichets sont aussi fermés par deux cloisons : celle du dehors est à coulisse, celle du dedans s'ouvre en dehors. Aussitôt que les fruits sont réunis dans la fruiterie, on doit, pour empêcher l'air du couloir de pénétrer dans l'intérieur, coller des bandes de papier sur les jointures des guichets. Ces guichets sont destinés seulement à laisser pénétrer dans l'intérieur l'air et la lumière, afin de pouvoir nettoyer et aérer facilement la fruiterie avant d'y rentrer la récolte. Nous verrons tout à l'heure qu'il est facile de se débarrasser de l'humidité intérieure, déterminée par la présence des fruits, sans qu'il soit besoin d'avoir recours à des courants d'air.

Le plafond (B, *fig.* 211) se compose de solives entre lesquelles on tasse de la mousse maintenue par des lattes. Les solives sont surmontées d'une couche de pisé semblable aux murs; le tout présentant une épaisseur de $0^m,33$. Ce mode de construction est indispensable pour empêcher l'influence de la température extérieure de se faire sentir à travers ce plafond.

Ce plafond est surmonté d'une toiture en chaume, épaisse d'au moins $0^m,33$. On réserve dans cette toiture une lucarne (C) qui permet d'utiliser le grenier. Cette lucarne doit être soigneusement fermée.

Le sol de la fruiterie est formé d'une couche d'asphalte. Les parois et même le plafond doivent recevoir un lambris de sapin. Ces précautions concourent encore à maintenir dans l'intérieur une température égale et une atmosphère exempte d'humidité.

Toutes les parois sont garnies, depuis $0^m,50$ du sol jusqu'au plafond, de tablettes en sapin destinées à recevoir les fruits. Elles sont placées à $0^m,25$ les unes des autres, et présentent une largeur de $0^m,50$. Afin qu'on puisse voir à la fois tous les fruits rangés sur ces tablettes, on donne aux plus élevées (D, *fig.* 211) une inclinaison de 45° environ. Cette pente diminue à mesure que l'on descend, jusqu'à ce que, arrivées à $1^m,60$ du sol, les tablettes (E, *fig.* 211) se trouvent placées horizontalement. Toutes les tablettes inclinées en avant présentent la forme d'un gradin (A, *fig.* 213); chaque degré offre une

largeur de 0m,10 environ, et est muni d'un petit rebord de 0m,02 de saillie. Afin que l'air puisse circuler librement de bas en haut entre ces tablettes, on laisse libre le derrière de chacun des degrés disposés en gradin. Quant à ceux placés horizontalement (B, *fig.* 213) on atteint le même but en les formant à l'aide de feuillets larges de 0m,09, et espacés entre eux de 0m,01. Ces diverses tablettes, fixées contre le lambris à l'aide de tasseaux, sont soutenues en avant par des montants (D, placés à 1m,50 les uns des autres. Des traverses (E), attachées sur ces montants, supportent des tringles horizontales (F) ou obliques et taillées en crémaillère (G), suivant la disposition des tablettes, et sur lesquelles s'appuient ces dernières sur toute leur largeur.

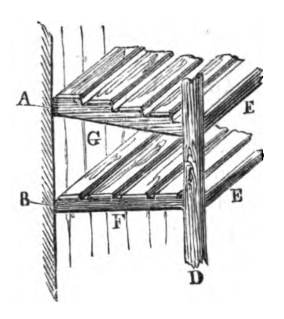


Fig. 213. Tablettes horizontales et inclinées de la fruiterie.

Au centre de la fruiterie nous avons réservé une table I, (*fig.* 212) longue de 2 mètres et large de 1 mètre, isolée des tablettes par un espace de 1 mètre. Le dessus de cette table, destiné à recevoir momentanément des fruits, est entouré d'un rebord semblable à celui des tablettes. Le dessous est pourvu de trois tablettes horizontales disposées comme les précédentes. On pourrait également, pour utiliser tout l'espace, établir au-dessus de la table et jusqu'au plafond, une série de tablettes semblables à celles du pourtour.

Il arrive parfois qu'on peut éviter une notable partie des frais de construction de la fruiterie. Si, par exemple, on dispose d'une cave placée sous terre, ou mieux d'une grotte creusée dans le roc, on en profite pour y établir la fruiterie. On n'a alors à s'occuper que de l'aménagement intérieur, qui doit toujours rester le même. Toutefois il est indispensable que cette cave ou cette grotte soit parfaitement sèche et bien abritée contre l'influence de la température extérieure.

Soins à donner aux fruits dans la fruiterie. — Le succès de la conservation des fruits dépend encore des soins qu'on leur donne dans la fruiterie. A mesure que les fruits y sont

rentrés, on les dépose sur la table, que l'on a couverte d'une petite couche de mousse bien sèche. Là on trie, et l'on met à part chaque variété; on sépare avec soin tous les fruits tachés et meurtris qui ne se conserveraient pas, puis on abandonne les fruits sains sur la table pendant deux ou trois jours afin de leur laisser perdre une partie de leur humidité.

Après ces quelques jours, on répand sur chaque tablette une petite couche de mousse sèche ou de matière analogue on essuie les fruits doucement avec un morceau de flanelle, et on les range en laissant entre chacun d'eux un espace de $0^{m},01$ et en réunissant ensemble les variétés semblables.

Lorsque tous les fruits sont ainsi disposés, on laisse les portes et les guichets encore ouverts pendant le jour, à moins qu'il ne fasse un temps humide. Huit jours d'exposition à l'air sont nécessaires pour enlever aux fruits l'humidité surabondante qu'ils renferment. Après quoi on ferme hermétiquement toutes les issues, et les portes ne sont plus ouvertes que pour le service intérieur.

Jusqu'à présent, on n'a employé d'autre moyen, pour enlever l'humidité répandue par les fruits dans la fruiterie, que de déterminer des courants d'air plus ou moins intenses. Ce procédé présente des inconvénients assez graves. Et d'abord, on permet ainsi à la température intérieure de s'équilibrer avec celle du dehors, ce qui produit le plus souvent un changement de température nuisible dans la fruiterie. D'un autre côté, on introduit à l'intérieur un air beaucoup moins chargé d'acide carbonique : ce qui n'est pas moins fâcheux; puis les fruits se trouvent momentanément éclairés, ce qui hâte aussi leur maturation. Enfin ce procédé, tout vicieux qu'il est, ne peut encore être mis en pratique qu'autant que la température extérieure n'est pas au-dessous de zéro et que le temps est sec. Or, comme pendant l'hiver le contraire a presque toujours lieu, il s'ensuit que l'on est obligé d'abandonner les fruits à l'humidité nuisible de la fruiterie.

Pour faire disparaître cette cause de non-succès nous conseillons l'emploi du *chlorure de calcium,* qu'il ne faut pas confondre avec le *chlorure de chaux.* Cette substance, d'un prix très-modique, a la propriété d'absorber une si grande quantité d'humidité (environ le double de son poids), qu'elle

devient déliquescente après avoir été exposée, pendant un certain temps, à l'influence d'un air humide. On peut donc facilement s'expliquer comment ce sel, introduit dans la fruiterie en quantité suffisante, absorbera constamment l'humidité dégagée par les fruits, et maintiendra l'atmosphère dans un état de siccité convenable. La chaux vive présente bien aussi, en partie, la même propriété d'absorption de l'humidité, mais son emploi n'offrirait pas les mêmes avantages ; car, cette matière se combinant très-promptement avec l'acide carbonique de l'air, elle absorberait tout ce gaz, dont la présence est nécessaire à la conservation des fruits; elle n'absorbe pas d'ailleurs la même quantité d'humidité.

Pour employer le chlorure de calcium, on construit une sorte de caisse en bois (A), doublée de plomb (*fig.* 214), présentant une surface de 0m,50 carrés et une profondeur de 0m,10. Elle doit être élevée à 0m,40 du sol environ, sur une petite table (B) présentant, sur l'un de ses côtés, en C, une pente de 0m,03. Au milieu, du côté le plus bas de la caisse, on réserve une petite ouverture ou déversoir (D). Ce petit appareil étant placé dans la fruiterie sous l'un des bouts de la table (J, *fig.* 212), on y répand du chlorure de calcium bien sec, en morceaux poreux et non fondus, sur une épaisseur d'environ 0m,08. A mesure qu'il se liquéfie, le liquide s'écoule par le déversoir et tombe dans un vase de grès placé au-dessous. Le vase E indiqué par notre figure sera très-utilement remplacé par un vase à ouverture très-étroite, surmontée par un entonnoir en verre traversant un bouchon de liége. Il résultera de cette disposition que le liquide recueilli dans ce vase ne s'évaporera pas de nouveau dans l'atmosphère de la fruiterie. Si la quantité de chlorure employée est entièrement liquéfiée avant la consommation

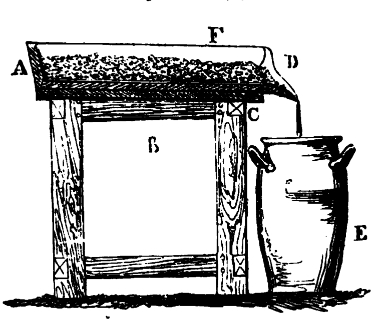


Fig. 214. Appareil pour recevoir le chlorure de calcium dans la fruiterie.

totale des fruits, on en ajoute une nouvelle dose. Il suffira d'environ 20 kil. de ce sel, employé en trois fois, pour enlever à la fruiterie que nous venons de décrire toute l'humidité nuisible. Le liquide qui résulte de cette opération doit être soigneusement conservé dans des vases en grès, couverts avec soin jusqu'à l'année suivante. A cette époque, lorsque la fruiterie est de nouveau remplie, on verse ce liquide dans un vase de fonte, on le place sur le feu et l'on fait évaporer jusqu'à siccité. Le résidu est encore du chlorure de calcium, que l'on peut employer chaque année de la même manière.

La fruiterie doit être visitée tous les huit jours, pour enlever tous les fruits qui commencent à se gâter, et mettre à part ceux qui sont mûrs. On examinera aussi si l'épiderme des fruits est bien distendu ; dans ce cas on renouvellera le chlorure de calcium s'il est complétement liquéfié. Si au contraire les fruits commencent à se rider, c'est que l'atmosphère deviendra trop sèche, alors on enlèvera le chlorure.

Nous indiquons plus loin un mode de séchage pour les pommes. On procède de même pour les poires.

DU POMMIER.

Le *Pommier commun* (*malus communis*, Linn.) (*fig.* 215) est un arbre fruitier presque aussi important que le poirier. Ses fruits mûrissent à des époques très-variées, ce qui permet d'en consommer pendant toute l'année, crus ou cuits. Leur consistance se prête parfaitement au transport et leur ouvre le commerce d'exportation. Toutefois le pommier ne s'accommode pas de climats aussi variés que le poirier, et l'acidité de ses fruits convient moins à un certain nombre d'estomacs. Aussi les



Fig. 215. Pommier sauvage.

pommes ont-elles généralement moins de valeur que les poires.

Histoire. — On trouve le pommier à l'état spontané dans toutes les parties tempérées de l'Europe, de l'Asie et dans les montagnes du nord de l'Afrique. L'origine de la culture du pommier paraît remonter à la plus haute antiquité. On parle souvent du fruit de cet arbre dans l'histoire sacrée et dans l'histoire profane. Les hommes les plus célèbres de l'ancienne Rome ne dédaignèrent pas la culture du pommier, et plusieurs donnèrent leurs noms aux espèces qu'ils firent connaître. C'est ainsi qu'on avait à Rome des variétés de pommes connues sous les noms de Manliennes, de Claudiennes, d'Appiennes. Les Romains n'en connaissaient toutefois qu'une vingtaine de variétés, dont quelques-unes, comme l'*api*, sont encore cultivées dans nos jardins. Nous nous sommes longuement étendu sur l'histoire de cet arbre, au chapitre des *arbres à fruits et à cidre*, dans le volume consacré aux arbres et arbrisseaux à fruits propres aux boissons fermentées.

Variétés. — Les diverses sortes de pommes que nous cultivons aujourd'hui ont toutes pour type primitif le *pommier commun* (*malus communis*). C'est par suite de semis successifs et des soins de sa culture que cet arbre sauvage, qui ne donnait que de petits fruits de la grosseur d'une noix et d'une saveur repoussante, ont fini par produire les magnifiques et excellentes pommes que nous récoltons aujourd'hui. Cet arbre a donné lieu à un nombre considérable de variétés que l'on augmente sans cesse au moyen de semis, et que l'on multiplie ensuite par la greffe, lorsqu'elles présentent quelques qualités remarquables. L'étude spéciale que nous avons faite de ces diverses variétés, surtout au point de vue de la production du cidre, nous permet de porter, sans hésiter, le nombre de ces variétés à plus de cinq mille. On peut les partager en deux séries : les pommiers à fruits à cidre et ceux à fruits de table; nous n'avons à parler ici que des seconds[1]. Nous donnons ci-contre la description des meilleures variétés de ces arbres pour chaque mois de l'année. Tous ces fruits sont également bons crus ou cuits. Les époques de maturité sont pour le climat de Paris.

1. Nous renvoyons pour les *pommiers à fruits à cidre au volume spécial des arbres et arbrisseaux à fruits propres aux boissons fermentées.*

Variétés d'été.

Borowicki, ou *Borovitski, Charlamowsky, Duchesse d'Oldenbourg.* — Mûrit fin de juillet et en août. Arbre de vigueur moyenne, fertile. Fruit moyen, à épiderme fin et luisant, jaune clair, strié de rose du côté du soleil ; chair ferme, juteuse, acidulée. Variété originaire de la Russie et introduite en France vers 1840.

Cox's pomona, ou *Dean's godlin.* — Mûrit en août. Arbre de vigueur moyenne. Fruit moyen, allongé, avec protubérance charnue au pédoncule. Épiderme jaune, doré et semé de points rouges du côté du soleil; chair fine, blanche, acidulée et sucrée. Variété anglaise introduite en France vers 1862.

Grand Alexandre ou *Alexandre, comte Woronzoff, Empereur Alexandre, Corail, Phönix, Belle d'Orléans, Aubertin, etc.* — Mûrit en septembre et octobre. Arbre vigoureux ; fruit très-gros, de forme conique régulière. Épiderme d'un vert clair, recouvert d'un beau rouge rayé et d'une légère fleur. Chair assez fine et blanche. Eau assez abondante, sucrée et acide. Récolter un peu avant la maturité complète. Cette variété, obtenue à Moscou vers la fin du XVIII[e] siècle, n'a été introduite en France qu'en 1838.

Variétés d'automne.

Royale d'Angleterre ou *Reinette rayée, Reinette d'Angleterre hâtive, d'aoûtage, Reinette demoiselle, de Pignon.* — Mûrit de septembre en décembre. Arbre vigoureux, fertile. Fruit assez gros, allongé, jaune clair rayé de rouge au soleil; chair blanche, jaunâtre, assez tendre, un peu acide et sucrée. Cette variété paraît avoir été obtenue en France, où elle était déjà cultivée en 1768.



Fig. 216. Calville rouge d'automne. *Fig.* 217. Gravenstein.

Calville rouge d'automne (fig. 216) ou *Framboise d'automne, Présent d'automne, Violette, Grelot.* — Mûrit d'octobre en décembre. Arbre assez vigoureux, fertile. Fruit assez gros, conique, côtelé. Épiderme rouge sang, plus foncé au soleil; chair nuancée de rose. Il faut la consommer un peu avant la limite extrême de sa maturité. Cette variété paraît être originaire de l'Auvergne, où elle existait déjà en 1670.

Gravenstein (fig. 217) ou *Calville Grafensteiner, Ohio non pareil.* — Mûrit de septembre en novembre. Arbre assez vigoureux, fertile. Fruit assez gros et assez

conique, un peu anguleux; épiderme jaune clair, légèrement marbré de stries roses carminées. Chair blanchâtre, fine, tendre, sucrée, acidulée et parfumée. Cette variété est d'origine italienne et remonte à 1760.

Variétés d'hiver et de printemps.

Ribston pippin ou *Ribstone, Formosa pippin, Reinette de traver.* — Mûrit de décembre à mars. Arbre de vigueur moyenne, fertile. Fruit moyen, vert jaune, maculé de roux et strié de carmin du côté du soleil; eau abondante sucree, acidulée et parfumée. Ce pommier résulte d'un pepin de pomme pris à Rouen et semé en Angleterre, à Ribston (comté d'York), vers 1686.

Doux d'Argent ou Doux d'Angers, Doux commun, Ostagate, d'Ève. — Mûrit d'octobre à février. Arbre assez vigoureux, très-fertile. Fruit moyen, arrondi; épiderme lisse, jaune clair, légèrement rosé au soleil. Chair très-fine, sucrée et parfumée. Cet arbre paraît être originaire de l'Anjou, où il était déjà cultivé avant 1790.

Reine des Reinettes ou *Kronen Reinette, de la Reine, Reinette rousse, Reinette de la Couronne.* — Mûrit de décembre à mars. Arbre vigoureux, assez fertile. Fruit de grosseur moyenne, de forme arrondie et régulière; largement évasé autour de l'œil; épiderme jaune, bien doré, recouvert de piqués et de stries rouges. Chair ferme, un peu jaune, acidulée, sucrée et parfumée. Cette variété paraît être originaire de la Hollande. Sa première description remonte à 1802.

Linnæus pippin ou *Belle-Flavoise, Galber belle-fleur.* — Mûrit de décembre à février. Arbre de vigueur ordinaire, fertile. Fruit assez gros, allongé, un peu côtelé; épiderme d'un jaune pâle, doré et quelquefois rosé du côté du soleil; chair fine, un peu jaunâtre, acidulée et sucrée. Cette variété a été obtenue à Westfield, aux États-Unis, il y a de longues années, et fut introduite en France vers 1830.

Bedfordshire foundling ou *Cambridge pippin, Mignonne de Bedford.* — Mûrit de décembre à mars. Arbre vigoureux et fertile. Fruit gros un peu aplati. Épiderme d'un vert pâle, rarement marbré de rose; chair fine, ferme, un peu jaune, juteuse, sucrée, parfumée. Ne pas la laisser trop mûrir. Cette variété a été trouvée sauvage aux environs de Bedford avant 1830, et fut introduit en France vers 1834.

Pigeonnet commun ou *Pigeon d'hiver, Pigeon rouge, Pigeonnet rose.* — Mûrit de novembre à janvier. Arbre de vigueur moyenne, très-fertile. Fruit petit, de forme allongée; épiderme rouge ou rose; chair blanche, tendre, bien juteuse et sucrée. Cette sorte de pomme, déjà décrite en 1651, passe pour être originaire de la Normandie.

Reinette musquée ou *Muscate, Margile, Reinette d'hiver sucrée.* — Mûrit de novembre à février. Arbre de vigueur moyenne, fertile. Fruit de grosseur moyenne, de forme régulière. Épiderme un peu rugueux, jaune-brun du côté de l'ombre, jaune d'or fouetté de rouge du côté du soleil. Chair jaunâtre et ferme, douce, sucrée et parfumée. Originaire de Normandie, où elle était déjà cultivée en 1608.

Reinette dorée ou *Reinette tulipe, Reinette jaune tardive, Reinette grise dorée, Reinette vermeille, Reinette de Lorraine.* — Mûrit de décembre à avril. Arbre de vigueur moyenne, fertile. Fruit assez gros, arrondi, surbaissé d'un côté. Épiderme dorée avec des dessins grisâtres; chair juteuse, parfumée, sucrée, ferme, blanche. Cette variété est née en France, où elle était déjà connue en 1740. On la suppose originaire de l'ancienne province de Guienne.

Reinette du Canada (*fig.* 218) ou *Reinette du Canada blanche, Reinette de Caen.* — Mûrit de janvier à mars. Arbre très-vigoureux et fertile. Fruit gros, le plus souvent aplati. Épiderme d'un vert jaunâtre, parsemé de points gris, coloré de carmin du côté du soleil. Chair d'un blanc jaunâtre, parfumée, sucree, douce et acidulée. Cette reine des pommes paraît être originaire de Normandie, d'où elle aurait été transportée au Canada pour nous revenir sous le nom où nous la connaissons aujourd'hui. On la trouve décrite pour la première fois en France en 1771.

Reinette grise du Canada, ou *Monstrueuse du Canada*, *Passe-pomme du Canada*. — Mûrit de novembre en avril. Arbre assez vigoureux, fertile. Fruit gros, plat, arrondi; épiderme rugueux, gris avec quelques plaques verdâtres; chair ayant les qualités de la précédente, mais un peu plus ferme. Variété dont l'origine est inconnue et qui parut chez nous vers 1801.

Reinette franche (*fig.* 219) ou *Reinette blanche*, *Reinette commune*, *Reinette de Clareval*, *Reinette de Normandie*. — Mûrit de décembre à mai. Arbre de vigueur moyenne, très-fertile. Fruit moyen, un peu cylindrique, plus haut que large; épi-



Fig. 218. Reinette de Canada. *Fig.* 219. Reinette franche.

derme jaune, semé de points gris. Chair blanchâtre un peu jaune, tendre, fine, juteuse, parfumée, sucrée et acide. Cette excellente variété paraît être originaire de Normandie et y être née vers 1500.

Reinette grise ou *Reinette de cuir*, *Reinette grise de Granville*, *Bec-de-lièvre*, *Reinette grise d'hiver*, *Reinette de Diepdal*. — Mûrit de janvier en avril. Arbre de vigueur moyenne, fertile. Fruit arrondi, un peu plat, de grosseur moyenne. Épiderme gris sur fond vert, un peu rugueux. Chair d'un blanc jaunâtre, un peu verte à la surface, fine, serrée, juteuse, sucrée et parfumée. Cette variété paraît être d'origine française et antérieure à 1613.

Reinette verte ou *Reinette très-tardive*, *Reinette verte ronde*. — Mûrit de décembre en avril. Arbre assez vigoureux, fertile. Fruit assez gros, arrondi. Épiderme d'un beau jaune lors de la maturité. Chair jaunâtre, tendre, sucrée, acidulée et parfumée. Variété obtenue en France et déjà cultivée en 1660.

Reinette de Caux ou *Grosse Reinette rouge tiquetée*, *Pater-Noster*, *Vermillon d'Andalousie*. — Mûrit d'octobre en avril. Arbre vigoureux, très-fertile. Fruit assez gros, de forme arrondie, parfois un peu aplatie. Épiderme lisse, d'un jaune doré, fouetté de rouge du côté du soleil, et teinté de gris clair. Chair jaunâtre, fine, ferme, très-sucrée, acidulée et parfumée. Cette pomme est née en Hollande, il y a plus d'un siècle, et n'a été connue en France que vers 1820.

Reinette à longue queue (*fig.* 220). — Mûrit en mars et avril. Arbre vigoureux assez fertile. Fruit moyen, un peu allongé. Épiderme fin, d'un beau jaune avec des hachures grises, teinté de rose du côté du soleil. Chair ferme et sucrée, n'acquérant ses qualités qu'à la fin de l'hiver. Cette variété, dont l'origine est inconnue, est cultivée dans la Côte-d'Or.

Calville blanc (*fig.* 221) ou *Blanche de Zurich, Admirable Blanche, Tapounelle, Calville tardif, de Coing, Reinette à côtes, Bonnet carré, Reinette côtelée.* — Mûrit de décembre à mai. Arbre de vigueur moyenne, très-fertile. Fruit gros, le



Fig. 220. Reinette à la longue queue. *Fig.* 221. Calville blanc.

plus souvent de forme conique très-évasé à la base, toujours plus ou moins côtelé, surtout au sommet; épiderme mince, brillant, un peu huileux, jaune paille, parfois teinté de rose du côté du soleil, ponctué de gris-blanc. Chair jaunâtre, fine, ferme, sucrée, parfumée et suffisamment acidulée. Cette excellente variété, dont les qualités dépassent celles de la *Reinette du Canada,* paraît être née dans le Wurtemberg avant 1598. Elle était cultivée vers 1600, aux environs d'Évreux, à Calville, où elle prit le nom sous lequel on la connaît aujourd'hui.



Fig.. 222. Calville rouge d'hiver.

Calville rouge d'hiver (*fig.* 222) ou *Passe-pomme d'hiver, De Bretagne rouge, Calville musqué, Calville rouge normand, Calville d'Anjou, Caillot rosat.* — Mûrit de décembre en avril. Arbre de vigueur moyenne, très-fertile. Fruit assez gros, un peu allongé, fortement côtelé; épiderme rouge pâle, fouetté de rouge sombre. Chair tendre, blanche, un peu teintée de rose sous l'épiderme, de saveur vineuse, sucrée et acidulée. Le lieu d'obtention de cette ancienne variété est douteux. Toutefois elle paraîtrait être originaire de Bretagne. On la cultivait déjà en France en 1600.

Court-Pendu rouge (*fig.* 223) ou *Courte-Queue, Courpendu vermeil, Gros Capendu rouge, Reinette de Capendu, Court-pendu plat.* — Mûrit de novembre à mars. Arbre peu vigoureux, pas très-fertile. Fruit de grosseur moyenne, de forme globuleuse, très-aplati. Épiderme un peu rugueux, d'un jaune verdâtre à l'ombre, lavée et striée de rouge-brun au soleil; chair jaunâtre, un peu verdâtre au centre, ferme, fine et croquante; saveur sucrée, acidulée et parfumée. Cette pomme est née aux environs de Montbéliard et a été décrite pour la première fois en 1613.

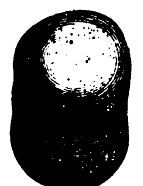


Fig. 223
Court-pendu rouge.

Api ou *Petit Apis. Apis rouge, Api ordinaire, Api rose.* — Mûrit de janvier à mai. Arbre assez vigoureux, très-fertile. Fruit petit, de forme sphérique, très- aplati. Épiderme d'un jaune pâle à l'ombre, d'un beau rouge carmin au soleil. Chair blanche, un peu verdâtre sous l'épiderme, ferme, sucrée, agréable. Ce charmant petit fruit a été trouvé à l'état sauvage dans la forêt d'Api, en Bretagne. Il fut décrit pour la première fois en 1628.

Nous résumons dans le tableau suivant tout ce que nous venons de dire à l'égard des meilleures variétés de pommes et de leur époque de maturité.

Liste des meilleures variétés de pommiers.

NOM DES VARIÉTÉS.	ÉPOQUE DE MATURITÉ SOUS LE CLIMAT DE PARIS.
Borowicki	Fin de juillet et août.
Cox's pomona	Août.
Grand Alexandre	Septembre et octobre.
Royale d'Angleterre	Septembre à décembre.
Gravenstein	Septembre à novembre.
Calville rouge d'automne	Octobre à décembre.
Doux d'argent	Octobre à février.
Ribston pippin	Décembre à mars.
Reine des reinettes	Décembre à mars.
Linnœus pippin	Décembre à février.
Bedfordshire foundling	Décembre à mars.
Pigeonnet commun	Novembre à janvier.
Reinette musquée	Novembre à février.
Reinette dorée	Décembre à avril.
Reinette du Canada	Janvier à mars.
Reinette grise du Canada	Novembre en avril.
Reinette franche	Décembre à mai.
Reinette grise	Janvier à avril.
Reinette verte	Décembre en avril.
Reinette à longue queue	Octobre en avril.
Reinette de Caux	Décembre à mai.
Calville blanc	Décembre en avril.
Calville rouge	Novembre à mars.
Court-pendu rouge	Janvier à mai.
Api	Mars et avril.

On peut faire, à l'égard de cette liste, les deux remarques suivantes : c'est d'abord le très-petit nombre de pommes de première qualité qu'on peut compter au milieu de l'énorme quantité de variétés que l'on cultive; puis, en second lieu, que les meilleures pommes appartiennent toutes à des variétés dont l'origine est fort ancienne. On n'en compte pas ou presque pas parmi les variétés d'obtention plus ou moins récente.

Climat. — Le pommier redoute les climats secs et brûlants. Il réussit sous un climat un peu froid et surtout brumeux et humide. C'est en effet dans ces conditions que sont placés les immenses vergers de pommiers de la Normandie, de l'Auvergne, des Cévennes, de la montagne Noire, de l'Angleterre, etc., qui donnent de si beaux et de si bons produits.

Sol. — Le pommier réussit mal dans les argiles compactes, dans les calcaires et dans les terrains très-siliceux. Il ne prospère que dans les sols de consistances moyennes, un peu graveleux et suffisamment humides, à la condition toutefois que cette humidité ne soit pas stagnante et qu'elle résulte d'eau suffisamment oxygénée. Aussi les pommiers se plaisent-ils particulièrement dans les terrains de transport qui existent à la base des montagnes et qui sont traversés par les eaux qui s'écoulent des terrains supérieurs.

Multiplication. — Nous n'avons pas à nous occuper ici de l'élève du pommier dans la pépinière, ni de sa plantation à demeure dans le jardin fruitier, lorsqu'on choisit pour cela des arbres greffés. Ces soins ont été examinés précédemment aux pages 10 et 33. Étudions seulement les soins que réclame la multiplication de cet arbre lorsqu'on veut créer soi-même une petite pépinière et planter à demeure les jeunes sujets après une année de développement du greffon.

Le pommier peut être greffé sur trois sortes de sujets : le *pommier franc*, le *pommier doucin*, le *pommier de paradis*. Le choix à faire entre eux est déterminé par la forme à donner aux arbres et par la nature du sol.

Le *pommier franc*, obtenu au moyen du semis des pepins, est le sujet qui imprime aux arbres la plus grande vigueur. La première fructification se fait attendre assez longtemps; mais les arbres qu'il produit présentent une très-longue durée. On

le choisit exclusivement pour former des arbres à haut vent, quelle que soit la nature du sol.

Le *pommier doucin* est une variété obtenue originairement de semis et qu'on continue de multiplier dans les pépinières au moyen des boutures et du marcottage. Cette sorte de sujet, un peu moins vigoureux que le premier, vit un peu moins longtemps; mais la mise à fruit des arbres qu'on en obtient est plus prompte. On choisit le doucin pour greffer, dans tous les terrains, les pommiers destinés à former des vases ou gobelets, des espaliers ou des contre-espaliers ;on choisit aussi ce sujet pour faire des pommiers nains dans les terrains secs.

Le *pommier de paradis* est une autre variété obtenue aussi de semis et qu'on multiplie comme le doucin. Il donne lieu aux sujets les moins vigoureux. Il est exclusivement employé pour former des pommiers nains, auxquels il donne son nom. Ces petits arbres, très-fertiles, produisent dès la troisième année de greffe. Les fruits sont très-remarquables par leur grosseur; mais ces arbres ne vivent que pendant un petit nombre d'années.

Les motifs qui font adopter l'un ou l'autre de ces sujets doivent être pris en considération, non-seulement lorsqu'il s'agit de greffer soi-même les sujets, mais encore lorsqu'on achète des arbres greffés.

Pour se procurer ces divers sujets pour la petite pépinière qu'on voudra créer, on achète dans les pépinières des boutures ou des marcottes de doucin ou de paradis âgées d'un an.

Si la végétation de ces sujets est vigoureuse, on pourra les greffer en écusson Vitry dès le mois d'août suivant. S'ils sont encore trop faibles à cette époque, on retardera l'opération d'une année. Lorsqu'au printemps qui suit cette sorte de greffe on remarque qu'elle n'a pas réussi sur certains sujets, on la remplace par la greffe en fente anglaise ou par celle en couronne perfectionnée. (Voir le chapitre des greffes dans le premier volume de cet ouvrage.)

CULTURE DU POMMIER DANS LE JARDIN FRUITIER.

La culture du pommier dans les jardins fruitiers ne diffère nullement de celle du poirier. Nous ne pourrions donc que

répéter ici ce que nous avons dit à l'égard de ce dernier arbre. Nous ferons toutefois les observations suivantes :

Et d'abord presque toutes les variétés de pommiers peuvent être placées en espalier ; mais le plein air leur est plus favorable. Cette espèce redoute, plus que le poirier, les expositions chaudes ; il lui faut un air vif et un peu humide. Néanmoins quelques variétés, telles que la *Reinette du Canada*, le *Calville blanc*, l'*Api*, etc., supportent plus facilement la chaleur et pourront être placées en espalier, mais de préférence à l'exposition de l'ouest.

Toutes les formes de charpentes recommandées pour le poirier conviennent également au pommier. Toutefois, le pommier s'accommode parfaitement de la forme en *cordons horizontaux*. Ces cordons, bordant toutes les plates-bandes du

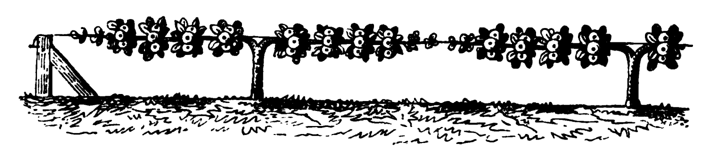


Fig. 224. Pommier soumis à la forme en cordon horizontal bilatéral.

jardin fruitier, et occupant ainsi un emplacement qu'on n'utiliserait pas autrement, pourront présenter une longueur totale suffisante pour donner la quantité de pommes dont on peut avoir besoin. Nous conseillons donc d'adopter généralement pour le pommier cultivé dans le jardin fruitier la forme en *cordons horizontaux* que nous alllons décrire.

Pommiers en cordon horizonal. — Les pommiers en cordon horizontal peuvent être soumis à deux dispositions différentes que nous devons examiner séparément.

Cordon horizontal bilatéral (*fig.* 224). — Cette forme n'est pas nouvelle. Elle existait déjà en 1818 chez M. Bertrand, pépiniériste à Auxerre.

On procède de la manière suivante pour former ces cordons : planter de jeunes arbres de deux ans de greffe, écussonnés sur paradis ou sur doucin, ce dernier sujet seulement pour les terrains secs et brûlants. Choisir des arbres portant deux

rameaux d'égale force opposés l'un à l'autre et placés à 0m,40 au-dessus de la greffe. Planter ces arbres en ligne, à 0m,25 du bord de la platebande, et de façon que ces deux rameaux soient dirigés parallèlement à la ligne de plantation. Réserver entre ces arbres un intervalle de 1m,50 s'ils sont greffés sur paradis, et de 2 mètres s'ils sont greffés sur doucin. Tendre au-dessus de la ligne, et à 0m,40 du sol, un fil de fer galvanisé n° 14. Couper, lors de la plantation, le tiers de la longueur des deux rameaux, puis les abandonner à eux-mêmes jusqu'au moment de la taille de l'année suivante. Alors abaisser les deux bras dans une position horizontale; les fixer sur le fil de fer, et favoriser le plus possible le développement du bourgeon terminal de chaque bras. Laisser ce dernier se redresser librement pendant tout le temps de la végétation et coucher horizontalement, l'hiver suivant, le rameau qui en résulte, sauf l'extrémité qu'on doit relever suivant l'angle d'environ 45° pour aider à son allongement. Répéter les mêmes opérations chaque année, en laissant toujours chacun des nouveaux prolongements des bras sans les tailler. La position horizontale dans laquelle on les place suffit pour faire développer en bourgeons tous les boutons qu'ils portent. Lorsque les cordons commencent à se joindre, tailler chaque année leur extrémité, comme nous l'indiquons au chapitre des principes généraux de la taille, page 85.

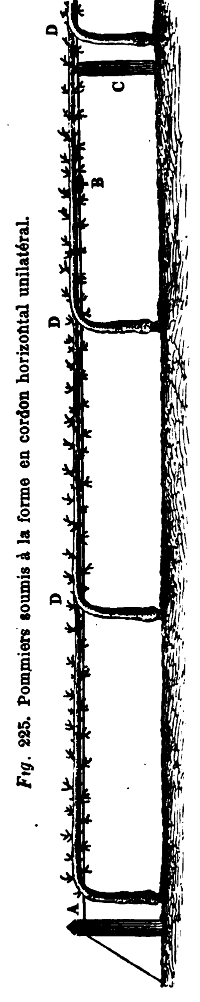


Fig. 225. Pommiers soumis à la forme en cordon horizontal unilatéral.

Cordon horizontal unilatéral (*fig.* 225.) — Cette disposition diffère de la première en ce que chacun des arbres se compose d'un seul bras, et que ces bras sont dirigés tous du même côté. On procède ainsi à la formation de ces cordons :

Choisir des pommiers d'un an de greffe sur paradis si le sol est de bonne qualité, ou sur doucin si le sol est sec et brûlant. Les planter en une seule ligne à $1^m,50$ d'intervalle pour les paradis, et à 2 mètres pour les doucins. Supprimer, en les plantant, le tiers de la longueur des jeunes tiges, et abandonner le développement à lui-même pendant tout l'été.

L'année suivante, lors de la taille d'hiver, placer un fil de fer galvanisé n° 14 (A) sur la ligne de plantation ; ce fil de fer, solidement fixé à chaque extrémité, est roidi le plus possible au moyen d'un tendeur B, et supporté tous les 8 mètres par

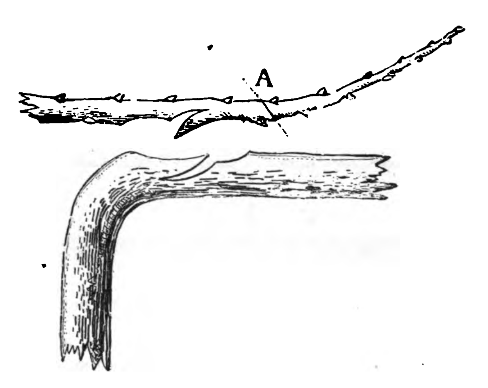


Fig. 226. Greffe par approche pour les pommiers en cordon horizontal unilatéral.

un petit poteau en bois (C) à $0^m,40$ au-dessus du sol. Ce fil de fer ainsi placé, abaisser chacune des tiges dans une position horizontale en les fixant sur le fil de fer et de façon à ce que la partie de la tige située au-dessous du fil de fer reste dans une position verticale. Pendant l'été suivant, supprimer tous les bourgeons qui naissent sur la partie verticale de la tige. Ils absorberaient trop de séve au detriment de la partie horizontale. Laisser le bourgeon de prolongement complétement libre, afin d'augmenter sa vigueur. Lors de la taille d'hiver suivante, opérer les rameaux à fruits comme ceux du poirier. Laisser le nouveau prolongement entier et le coucher sur le fil de fer en redressant un peu son extrémité. Sa position

horizontale suffit pour y faire développer tous les boutons.

On continue ce mode d'opérer jusqu'au moment où chaque tige, en s'allongeant, rencontre la naissance de la tige suivante; ce moment venu, on a conseillé, jusqu'à ces dernières années d'opérer ces arbres de la manière suivante : dès que les tiges ont dépassé de $0^m,40$ l'arbre qui suit, on greffe par approche, en mars, l'extrémité de chaque tige en D au point de départ du cordon suivant. Cette greffe est pratiquée comme le montre la figure 226. L'année suivante, la greffe étant parfaitement soudée, on coupe l'extrémité des cordons en A. On espérait alors que la séve surabondante d'un arbre passerait au profit de l'arbre suivant, et que la séve pouvant ainsi parcourir toute la longueur de la ligne, tous ces petits arbres

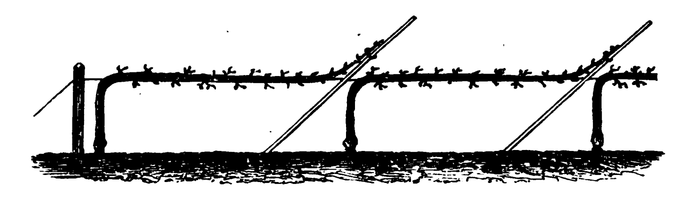


Fig. 227. Pommiers en cordon horizontal unilatéral non greffés.

présenteraient le même degré de vigueur. L'ensemble de cette plantation présentait alors l'aspect de la figure 225.

Mais nous avons reconnu que l'équilibre de la végétation qu'on espérait établir entre les divers arbres de la même ligne au moyen de ce greffage est loin d'être obtenu. D'un autre côté, les arbres ainsi greffés les uns sur les autres ne sont plus terminés par un bourgeon vigoureux renouvelé chaque année et destiné à entretenir une vigueur suffisante dans chacun de ces arbres (page 85). Nous pensons donc qu'il est utile de renoncer à ce greffage et de procéder de la manière suivante :

Dès que l'extrémité de la tige a dépassé la naissance du cordon de l'arbre suivant, redresser cette extrémité suivant l'angle de 45° environ et la maintenir dans cette position à l'aide d'un petit tuteur piqué dans le sol et fixé sur le fil de fer (A, *fig.* 227). Le rameau ainsi fixé est taillé de façon à lui

conserver une longueur d'environ 0m,20. Pendant l'été, favoriser le développement d'un bourgeon terminal. L'hiver suivant, le rameau qui en résulte est taillé près de sa base au-dessus d'un bouton bien constitué pour avoir un nouveau bourgeon de prolongement, et ainsi de suite chaque année. Les cordons de pommiers soumis à ce traitement présentent l'aspect de la figure 227.

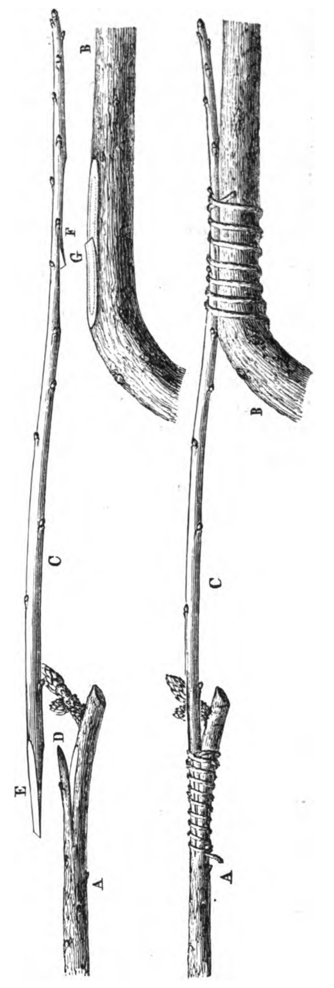


Fig. 228. Double greffe pour les cordons de pommiers.

Nous préférons les cordons unilatéraux aux cordons bilatéraux pour les motifs suivants : 1° on n'a pas à maintenir l'équilibre de la végétation entre les deux bras de chaque arbre; 2° on gagne une année sur la formation de la charpente; 3° enfin on peut établir ces cordons parallèlement à la pente du sol sur les terrains inclinés, ce que l'on ne peut faire avec les cordons bilatéraux.

Lorsqu'on aura à établir ces cordons unilatéraux sur un terrain en pente, il faudra toujours diriger le cordon vers le sommet de la pente, autrement, la séve étant obligée de suivre une direction contraire à sa tendance naturelle, le cordon ne pourra pas s'allonger.

Si, par suite d'une cause quelconque, les cordons unilatéraux poussent trop vigoureusement, et tardent à se mettre à fruit, on aura recours aux moyens suivants pour diminuer

leur vigueur : 1° supprimer un arbre sur deux, de façon à doubler la longueur du cordon à fournir par chacun d'eux; 2° greffer par approche, comme nous l'avons expliqué plus haut, l'extrémité du cordon d'un arbre sur la naissance du cordon suivant (*fig.* 226). Ne faire cette opération que pour un arbre sur deux. Lorsque après deux ans la soudure est complète, supprimer l'extrémité du greffon en A, puis couper la tige de l'arbre qui a reçu cette greffe. Cette section est faite au sommet de la partie verticale de cette tige. L'arbre qui a fourni le greffon est alors obligé de nourrir un cordon une fois plus long que celui qu'il alimentait avant. On pourra hâter le moment où les cordons se joindront assez pour être greffés en employant la double greffe indiquée par la figure 228. Il conviendra de choisir pour cela un rameau C de même grosseur que le prolongement A. Lorsque la soudure de cette double greffe sera complète, au bout de deux ans, on coupera l'extrémité du rameau C immédiatement au-dessus du point où il est greffé avec la tige B; 3° enfin on a conseillé également, pour diminuer la vigueur de ces arbres, de laisser développer sur le dessus de chaque cordon et à sa naissance un bourgeon vigoureux, destiné à former un second cordon parallèle au premier et placé à 0m,40 au-dessus de ce dernier. Ce procédé est beaucoup moins convenable que les précédents. Le cordon supérieur empêche toujours celui de dessous de conserver une vigueur suffisante, puis cette élévation de 0m,80 résultant de ces deux cordons superposés devient un obstacle pour arriver facilement du chemin aux espaliers ou aux contre-espaliers.

Soins à donner aux rameaux à fruit du pommier. —Le pommier présente un mode de fructification semblable à celui du poirier. Les boutons à fleurs naissent sur des rameaux peu vigoureux, âgés de deux ou trois ans. Pour former ces rameaux à fruit ou lambourdes, on applique à cet arbre les mêmes soins qu'au poirier; ainsi les bourgeons sont soumis au pincement à mesure qu'ils arrivent à une longueur de 0m,10 à 0m,15, et ces pincements sont répétés sur les mêmes bourgeons si cela est nécessaire. Lors de la taille d'hiver, les rameaux qui en résultent sont cassés complétement ou partiellement, suivant leur degré de vigueur. Enfin,

lorsque les boutons à fleurs sont constitués, on taille ces rameaux immédiatement au-dessus du point d'attache de ces boutons. Les lambourdes ainsi obtenues sont ensuite entretenues comme celles du poirier.

Nous devons cependant faire remarquer que les rameaux de prolongement des branches de charpente du pommier, développent, à longueur égale, des bourgeons moins nombreux que les rameaux de prolongement du poirier. D'où il suit que, dans le pommier, ces rameaux doivent être taillés un peu plus court pour obtenir des bourgeons jusqu'à leur base.

CULTURE DU POMMIER DANS LE MIDI.

Le pommier redoute beaucoup la chaleur; aussi le climat du Midi est-il peu favorable à sa culture. Là, les fruits sont moins succulents, leur saveur acide disparaît en grande parpartie, ils sont presque tous atteints par les insectes et la végétation des arbres est presque toujours languissante.

Lorsque, toutefois, on en voudra cultiver dans cette région, il faudra les placer dans des sols riches, susceptibles d'être arrosés et placés à l'exposition la moins chaude.

CULTURE DU POMMIER DANS LES VERGERS.

Ce que nous avons dit de la culture des pommiers à fruits à cidre dans notre *Traité spécial de la culture des arbres et arbrisseaux à fruits propres aux boissons fermentées* s'applique également à ceux à fruits de table dans les vergers. Nous n'avons donc à indiquer ici que le choix à faire parmi les diverses variétés pour cette destination. Il conviendra de préférer les variétés suivantes parmi celles dont nous avons donné la liste plus haut :

Pigeon d'hiver.	Reinette de Caux.
Reine des reinettes.	Reinette franche.
Reinette du Canada.	Reinette grise haute bonté.
Royale d'Angleterre.	Doux d'argent.
Ribston pippin.	Reinette très-tardive.

Restauration. — Les procédés de restauration décrits pour le poirier (page 215) s'appliquent de tous points au pommier.

Maladies. — Les principales maladies qui sévissent le plus souvent sur les pommiers sont surtout les *chancres* et la *jaunisse,* dont nous avons déjà parlé à propos du poirier.

Animaux et insectes nuisibles. — Nous avons déjà parlé, au chapitre du poirier, de certains animaux et insectes nuisibles qui attaquent également le pommier. Tels sont, parmi les animaux, les lièvres et les lapins, et parmi les insectes :

Le Hanneton commun.	Le Bombyx livrée.
Le Tingis du poirier.	— chrysorrhée.
Le Kermès coquille.	— auriflue.
La Noctuelle flancée.	— disparate.
La Teigne hémérobe.	La Pyrale des pommiers.

Les insectes suivants attaquent plus particulièrement le pommier :

Anthonome du pommier (*Anthonomus pomorum*) (*fig.* 229).— Cette sorte de petit charançon est de couleur brune. Vers la fin d'avril les individus femelles qui sont restés engourdis tout l'hiver percent avec leur bec la base des jeunes fleurs du pommier et y déposent un œuf. Au bout de quelques jours, chaque œuf éclôt et donne lieu à une petite larve qui dévore l'intérieur de la fleur; celle-ci noircit et ne s'épanouit pas. Cette larve se transforme en nymphe quinze jours après sa naissance, dans la fleur même; puis éclôt vers le commencement de juin et passe l'été, l'automne et l'hiver dans l'engourdissement jusqu'au printemps suivant, époque de l'accouplement et d'une nouvelle ponte. On diminuera sensiblement le nombre de ces insectes en enlevant les fleurs desséchées des pommiers et en les brûlant.


Fig. 229. Authonome du pommier.

Ypnomeute cousine (*Ypnomeuta cognatella*) (*fig.* 230). — Les ailes supérieures de ce très-petit papillon sont d'un beau blanc et marquées de 25 points noirs. Ce papillon éclôt en août et dépose bientôt ses œufs par plaques à la bifurcation des rameaux. Ils éclosent en septembre et les chenillettes passent l'hiver dans l'engourdissement, abritées sous une petite enveloppe de soie d'où elles ne sortent qu'en mai. Elles se dirigent alors sur les jeunes bourgeons, les enveloppent

d'une toile soyeuse et vivent en commun en rongeant le parenchime des feuilles, passant ainsi d'un bourgeon à un autre et dévastant toute l'étendue de l'arbre qui semble parfois enveloppé d'une série continue de toiles d'araignée. C'est en juin que ces chenilles se transforment en chrysalides dans un petit cocon allongé. Ces cocons sont réunis en masse sous

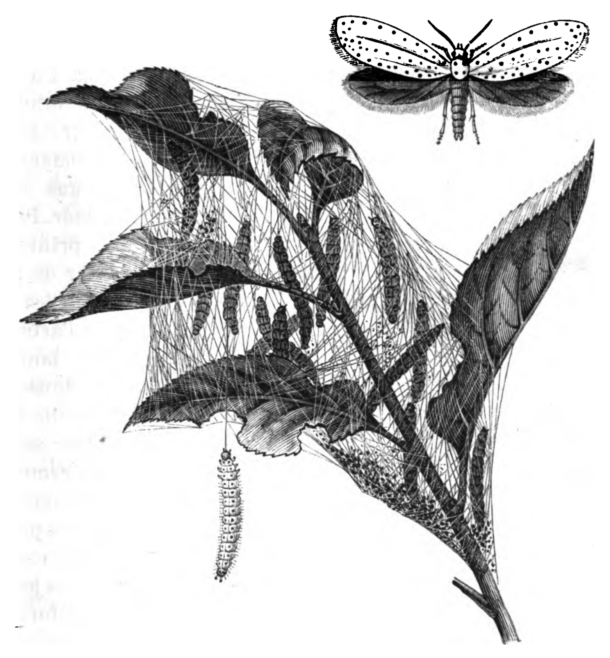


Fig. 230. Ypnomeute du pommier.

l'enveloppe commune à l'abri de laquelle les chenilles ont vécu. Le papillon paraît au mois d'août.

Cet insecte, qui est un des fléaux les plus redoutables pour les pommiers, est assez difficile à détruire. Il faudrait enlever ces nids de chenille à la fin de mai et en juin, au moment où elles se transforment en chrysalide, ou bien allumer des feux clairs dans la soirée, en août, dans le voisinage

des pommiers. On brûlera ainsi une grande quantité de ces papillons.

Puceron lanigère (*apis lanigera*) (*fig.* 231). — Cet autre insecte est encore un des ennemis les plus redoutables pour les pommiers. Ces pucerons sont d'un brun rougeâtre, recouverts d'un duvet blanc très-abondant qui les cache entièrement. Jusqu'à l'automne ils sont dépourvus d'ailes (B). A cette époque les mâles et les femelles sont ailés (A). Ils s'accouplent alors et pondent des œufs sur les rameaux. Un certain nombre d'individus résistent aux froids de l'hiver en descendant sur les racines à une assez grande profondeur. Ils remontent au printemps pour aller fonder de nouvelles colonies sur les jeunes rameaux de l'arbre.

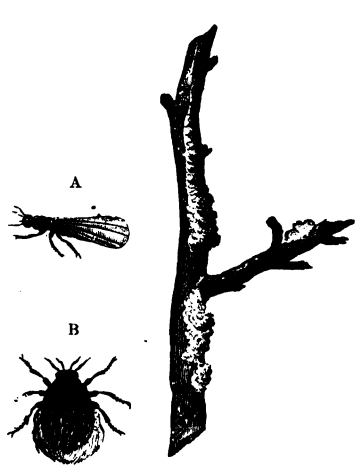


Fig.. 231. Puceron lanigère grossi. A. Individu mâle. B. Individu femelle.

Fig. 232. Exostoses produites par la piqûre récente du puceron lanigère sur une branche de pommier.

Le puceron lanigère s'attache sur tous les points de l'arbre où il y a de jeunes écorces : sur les bourgeons, les rameaux, les bourrelets qui naissent sur le périmètre des plaies, au collet de la racine, mais surtout sur les jeunes rameaux où ils forment une ligne continue sur le côté qui regarde le sol. Sur tous ces points ce puceron pique l'épiderme pour y puiser les fluides des tissus. Il résulte de ces piqûres une inflammation telle dans ces tissus qu'ou voit bientôt se former à chaque point des exostoses (*fig.* 232) qui, grossissant chaque année, arrivent à la grosseur du poing, entravent la circulation de la séve et donnent lieu à la dessiccation successive des branches.

Il y a plus d'un siècle qu'on a vu apparaître ce puceron sur les pommiers de la Normandie, qu'il n'a cessé de ravager depuis cette époque. Il s'est étendu depuis sur toute la

France. Il est, dit-on, originaire des États-Unis, d'où il nous serait arrivé en passant par l'Angleterre.

Les moyens à tenter pour le détruire, au moins sur les jeunes arbres, sont les suivants : pendant le repos de la végétation : 1° brosser fortement les points attaqués ; 2° appliquer avec un pinceau de l'huile de poisson *non épurée*. Pendant la végétation, *essayer* l'acide phénique très-étendu d'eau ou l'essence de lavande aussi très-étendue d'eau, et de l'eau de tabac concentrée.

Pour ceux de ces pucerons qui, pendant l'hiver, se réfugient sur le collet de la racine, déchausser le pied des jeunes arbres et y répandre de la suie de bois.

Récolte et conservation des pommes. — Ce que nous avons dit précédemment de cette opération en parlant du poirier s'applique également au pommier. — Nous n'avons à ajouter que l'observation suivante :

Dessiccation. — Dans quelques contrées de la France, et notamment dans l'Est, on conserve une certaine quantité de pommes, lorsqu'elles sont très-abondantes, au moyen de la dessiccation. On les pèle, on les passe au four deux ou trois fois, jusqu'à dessiccation complète, puis on les conserve dans des tonneaux placés dans un endroit sec, jusqu'au moment de la vente ou de la consommation. Ces fruits étant cuits, font d'excellente marmelade. On en fait aussi une sorte de cidre.

COGNASSIER.

Le cognassier (*fig.* 233) est encore un des arbres fruitiers dont la culture est la plus ancienne. Les Grecs avaient dédié le fruit de cet arbre à Vénus et en décoraient les temples de Chypre et de Paphos. Pline et Virgile font l'éloge de cet arbre, dont les Romains paraissent avoir possédé des variétés moins âpres que celles que nous connaissons. Aujourd'hui le cognassier est cultivé surtout pour en obtenir de jeunes sujets destinés à recevoir la greffe d'autres espèces, et notamment du poirier. Toutefois on le cultive encore comme arbre fruitier dans quelques localités du centre et du midi de la France. Dans ces contrées, les fruits sont confits, ou bien on en forme

diverses sortes de conserves connues sous les noms de *cotignac* ou *codognae*, de *pâte de coing*, de *gelées de coing*, etc., et qui sont aussi saines qu'agréables. Les pepins du coing sont également employés à divers usages, à cause du mucilage abondant qui recouvre leur surface.

Espèces et variétés. — On cultive deux espèces de cognassiers :

Le *cognassier commun* (*cydonia communis*). Il a donné lieu à quelques variétés, parmi lesquelles nous citerons les deux suivantes :

Le *coing pyriforme*, fruit de médiocre grosseur, à surface un peu rugueuse, presque aussi large que haut.

Le *coing oblong*, fruit très-gros, présentant la forme d'une barrique.

On distingue encore deux autres races : le cognassier d'Angers et le cognassier de Doué, plus vigoureuses que les précédentes, et préférées, à cause de cela, pour servir de sujets.

La seconde espèce est le *cognassier du Portugal* (*cydonia Lusitanica*, *fig*. 233). C'est l'espèce la plus estimée, celle qui donne les fruits les plus recherchés.

Climat et sol. — Les deux espèces de cognassiers dont nous venons de parler sont originaires des parties méridionales de l'Europe et plus particulièrement de Cydon, dans l'île de Crète (aujourd'hui *Candie*). Aussi ces deux arbres donnent-ils leurs plus beaux produits dans le centre et dans le midi de la France. Ils préfèrent aux autres les sols de consistance moyenne, substantiels et un peu frais. Ils redoutent les terrains légers et surtout calcaires.

Culture. — Nous avons traité, à l'article Pépinière (p. 12), des procédés les plus convenables pour obtenir de jeunes cognassiers destinés, soit à servir de sujets, soit à être conservés sans être greffés; nous n'avons donc à nous occuper ici que des opérations que réclament ces derniers pour leur culture spéciale.

Le cognassier peut être cultivé à haute tige dans les vergers, ou en cône, en vase ou en contre-espalier dans le jardin fruitier. On lui applique, pour la formation de sa charpente, les soins que nous avons décrits plus haut pour le poirier.

On a dit que la taille était pernicieuse pour cet arbre,

qu'on devait l'abandonner à lui-même en l'empêchant seulement de perdre la forme qu'on lui avait imposée. Nous ne partageons pas cette opinion. Nous avons taillé, pendant plusieurs années, des cognassiers soumis à la forme conique, et nous avons constamment remarqué que les fruits que nous obtenions étaient plus volumineux et tout aussi abondants que sur les arbres non taillés. Nous pensons donc qu'on pourra le soumettre à cette opération lorsqu'on voudra le cultiver dans le jardin fruitier.

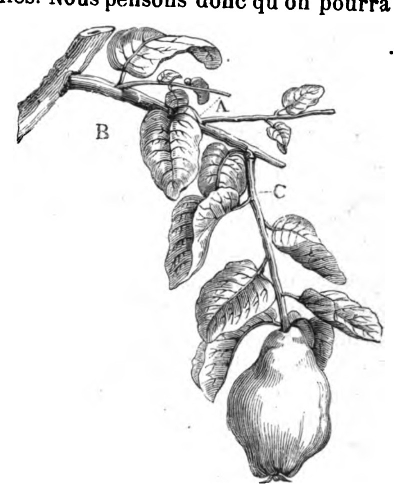


Fig. 233. Rameau à fruit du cognassier du Portugal.

Les boutons à fleur du cognassier naissent sur de petites brindilles (B, *fig.* 233) développées l'année précédente, et placées sur toute l'étendue des branches principales. Ces boutons donnent lieu à un bourgeon feuillé (C) qui s'allonge de 0^{m},04 à 0^{m},06, et épanouit une fleur à son sommet. Les autres bourgeons non florifères développés par la même brindille sont pincés pendant l'été pour les empêcher de s'allonger outre mesure. Lors de la taille d'hiver suivante, la brindille primitive (B) est taillée en (A), afin de refouler la séve vers sa base et d'arrêter son allongement. Les deux nouvelles brindilles qu'elle porte sont taillées, l'une à fruit sur le bouton à fleur le plus rapproché du sommet, l'autre à bois sur un des boutons à bois destiné à produire de nouveaux bourgeons pour asseoir la taille l'année suivante, et ainsi de suite chaque année, de façon à obtenir à chaque point une ou deux nouvelles brindilles.

Toutefois nous devons reconnaître qu'il sera généralement plus convenable de cultiver cet arbre dans les vergers en lui donnant la forme à haute tige.

Récolte. — Pour que ces fruits soient pourvus de tout leur arome, il faut les cueillir lorsqu'ils sont parfaitement mûrs, ce qui a lieu, selon les régions, de la fin de septembre au milieu d'octobre. Ils sont alors d'un beau jaune. On choisit pour cela un beau jour et on les transporte dans la fruiterie. Les coings ne peuvent être conservés que pendant quelques jours; ils pourrissent rapidement. Le mieux est de les utiliser peu après leur récolte.

ORANGERS.

La célébrité des orangers comme arbres fruitiers remonte aux siècles héroïques et fabuleux. Si l'on se reporte aux temps historiques, on voit, d'après M. de Sacy, que l'*oranger à fruit amer* ou *bigaradier* a été apporté de l'Inde postérieurement à l'an 300 de l'hégire; qu'il se répandit d'abord en Syrie, en Palestine, puis en Égypte. On voit, dans Ebn-el-Awam, que cet arbre était cultivé à Séville vers la fin du XII[e] siècle. Nicolaus Specialis assure que, dans l'année 1150, il embellissait les jardins de la Sicile; enfin l'histoire du Dauphiné nous apprend qu'en 1337 le bigaradier était un objet de commerce dans la ville de Nice.

L'*oranger à fruit doux* croît spontanément dans les provinces méridionales de la Chine, à Amboine, aux îles Mariannes et dans toutes celles de l'océan Pacifique. On attribue généralement son introduction en Europe aux Portugais. Gallesio avance, toutefois, que cet arbre a été introduit de l'Arabie dans la Grèce et dans les îles de l'Archipel, d'où il a été transporté dans toute l'Italie.

D'après Théophraste, le *citronnier* ou *cédratier* existait en Perse et dans la Médie dès la plus haute antiquité; il a passé de là dans les jardins de Babylone, dans ceux de la Palestine, puis en Grèce, en Sardaigne, en Corse et sur tout le littoral de la Méditerranée. Il formait, dès la fin du II[e] siècle de l'ère vulgaire, un objet d'agrément et d'utilité dans l'Europe méridionale. Son introduction dans les Gaules paraît devoir être attribuée aux Phocéens, lors de la fondation de Marseille.

Le *limonier* croît spontanément dans la partie de l'Inde située au delà du Gange, d'où il a été successivement répandu,

par les Arabes, dans toutes les contrées qu'ils soumirent à leur domination. Les croisés le trouvèrent en Syrie et en Palestine vers la fin du XIe siècle et le rapportèrent en Sicile et en Italie.

Les diverses espèces d'orangers sont des arbres qui, dans le midi de l'Europe, peuvent atteindre une hauteur de 8 à 9 mètres. Ils sont l'objet d'une culture assez importante, soit pour leurs feuilles, employées sous forme d'infusions, soit pour leurs fleurs, dont on fait l'*eau de fleur d'oranger,* soit enfin pour leurs fruits qui servent à l'alimentation, et dont on extrait aussi les huiles essentielles et de l'acide citrique.

Espèces et variétés. — Les diverses sortes d'orangers peuvent être partagées en groupes, parmi lesquels nous n'indiquerons que les suivants, parce qu'ils fournissent les espèces propres au midi de la France :

1er GROUPE. — *Oranger à fruit doux* (*citrus aurantium,* Risso). Pétiole des feuilles peu ailé ; fleurs blanches ; fruit arrondi ou ovale, obtus, rarement mamelonné, jaune d'or, quelquefois rougeâtre ; vésicules de l'écorce convexes ; pulpe très-abondante, très-aqueuse, d'une saveur douce, sucrée, très-agréable. Toutes

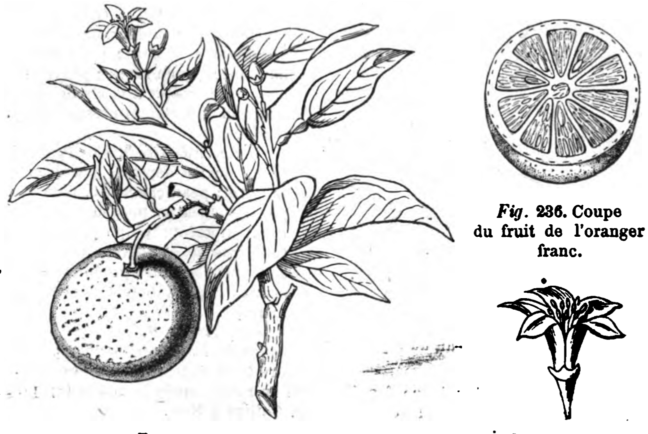


Fig. 236. Coupe du fruit de l'oranger franc.

Fig 234. Oranger franc.

Fig. 235. Fleur de l'oranger franc.

les variétés de ce groupe sont cultivées pour leurs fleurs, dont on fait l'*eau de fleur d'oranger,* et pour leurs fruits qui sont mangés crus. Voici les variétés dont la culture présente le plus d'avantage.

Oranger franc (Poit.) ; *orange douce* (Oliv. de Ser.) ; *oranger sauvage à fruit doux* (*fig.* 234). Considéré comme le type des orangers à fruits doux ; arbre très-vigoureux, rameaux épineux. Fruit moyen, arrondi ; peau d'un beau jaune doré, un peu chagrinée ; pulpe jaune. Son fruit résiste mieux que celui de toutes les autres variétés à l'intensité du froid et est assez précoce ; mais la grande vigueur de l'arbre retarde le moment où il donne d'abondants produits.



Fig. 237. Bigaradier à fruit corniculé.

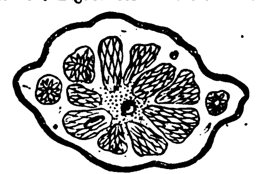


Fig. 238. Coupe du fruit du bigaradier.

Oranger de la Chine (Encycl.). Fruit de moyenne grosseur, arrondi ; peau très-lisse, luisante ; graines munies d'une pointe recourbée. Rameaux munis parfois de très-petites épines ; floraison bisannuelle ; fruits peu sujets à la gelée.

Oranger à fruits pyriformes (Poit.). Fruits assez gros, pyriformes ; chair jaune au centre, rouge à la circonférence. Cette variété, cultivée à Nice, est très-féconde et craint peu les froids du midi de l'Europe ; ses fruits mûrissent en mars.

Oranger à larges feuilles (Poit.). Arbre très-vigoureux ; fruit gros, sphérique, à écorce mince, pulpe jaune ; ses fruits, souvent en bouquets, résistent bien aux intempéries de l'hiver. Cultivé à Nice.

Oranger de Gênes (Poit.). Fruits ronds ou un peu déprimés, marqués de sillons à la base ; peau un peu chagrinée, jaune rouge ; pulpe jaune au centre, rouge à la circonférence. Il donne une récolte presque chaque année.

Oranger de Nice (Risso). Fruit très-gros, souvent déprimé aux deux extrémités ; peau chagrinée, d'un beau jaune rougeâtre, un peu spongieuse intérieurement ; pulpe jaune foncé. Cette variété, cultivée à Nice, est celle qui donne les produits les plus beaux, les plus abondants et les plus lucratifs.

Oranger de Malte (Poit.), *orange rouge de Portugal, orange grenade.* Fruit rond de moyenne grosseur à surface chagrinée, d'un jaune foncé passant au rouge après la maturité ; pulpe d'un rouge foncé, surtout à la circonférence. Cultivé à Nice.

Oranger de Majorque (Risso). Assez rapproché de l'oranger franc par ses caractères. Fruit assez gros, lisse, luisant ; écorce assez mince, jaune foncé, pulpe jaune.

Oranger multiflore (Poit). Fleurs extrêmement nombreuses ; fruits peu volumineux, arrondis, lisses, d'un beau jaune ; écorce mince ; pulpe jaune.

Oranger à fruit tardif (Poit.). Fruits très-déprimés, gros ; peau un peu chagrinée, d'un beau jaune, quelquefois rougeâtre, peu épaisse ; pulpe rouge. Maturité très-tardive. Préfère l'exposition du nord.

Oranger mandarin (Loureiro). Arbre peu développé; feuilles petites, très-entières, acuminées aux deux extrémités, d'un vert pâle, pétiole dépourvu d'ailes. Fleurs petites, très-blanches, très-parfumées. Fruits de la grosseur d'une belle pomme d'apis, très-déprimés dans le sens des pôles; assez légers lorsqu'ils sont mûrs; écorce mince, peu adhérente à la pulpe, à surface ruguense et présentant en partie l'odeur des bigarades. Pulpe formée de grosses vésicules d'un beau jaune et divisées en dix ou douze loges se séparant facilement l'une de l'autre; eau sucrée, très-agréable, pas très-abondante. Graines nombreuses à cotylédons ou amandes d'un vert pistache.

Cette espèce d'oranger paraît être originaire de l'île de Madura, près de Java, d'où il s'est répandu dans l'empire anamite et en Chine. Son introduction en Europe remonte seulement à 1828. Il est moins sensible au froid que les autres orangers.

2e GROUPE. — *Bigaradiers*. Feuilles généralement plus larges que celles de l'oranger à fruit doux; pétiole très-ailé. Fleur plus grande, plus odorante; fruit à surface plus tourmentée, d'un jaune plus foncé; vésicules de la peau concaves; pulpe jaune, contenant un suc acide mêlé d'amertume. Les variétés de ce groupe sont cultivées pour leurs fleurs, dont on fait de l'*eau de fleur d'oranger*, et pour leurs fruits, employés comme condiment, ou pour la préparation de certaines liqueurs. Voici quelles sont celles qui devront être préférées pour la culture :



Fig. 239. Bergamotier ordinaire.

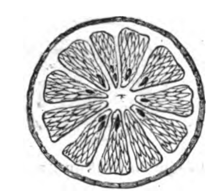


Fig.. 240. Coupe du fruit du bergamotier ordinaire.

Bigaradier à fruit corniculé (Poit.) (*fig*. 237). Fleurs grandes, nombreuses, très-odorantes, offrant un style qui dépasse souvent la fleur avant son épanouissement. Fruit arrondi, plus large au sommet qu'à la base, muni latéralement d'appendices en forme de cornes; écorce rugueuse, d'un jaune rougeâtre, assez épaisse, spongieuse; pulpe jaune, acide, peu amère. Cultivé pour ses fleurs et pour les fruits; c'est un des plus féconds.

Bigaradier riche dépouillé (Poit.); *bigaradier bouquetier* (Risso). Tige peu élevée, rameaux courts; feuilles petites, ovales, obtuses, souvent imbriquées sur les rameaux et arquées en arrière, un peu crispées; pétiole très-court, sans ailes. Fleurs très-nombreuses, rapprochées en bouquet au sommet des rameaux; fruits arrondis, déprimés, rugueux, d'un jaune rougeâtre, marqués au sommet d'une grande aréole; peau offrant l'odeur du muguet; pulpe formée de grosses vésicules d'un jaune foncé, contenant un suc acide amer.

Bigaradier à fruits sans pepins (Poit.). Arbre très-vigoureux et prenant un grand développement. Fleurs disposées en bouquet, très-nombreuses; fruit de

moyenne grosseur, très-chagriné et même bosselé, muni au sommet d'un mamelon aplati; graines toujours nulles. Risso cite un de ces arbres qui, à Nice, donne tous les deux ans 200 kilogrammes de fleurs et 4,000 fruits.

Bigaradier Gallesio (Poit.). Fleurs grandes, très-odorantes; fruits gros, arrondis, d'un jaune orange foncé, peau très-épaisse; pulpe composée de vésicules d'un jaune rougeâtre obscur, contenant une eau abondante acide-amère. C'est la variété qu'on doit préférer à cause de sa vigueur et de sa rusticité pour produire des sujets propres à recevoir la greffe de tous les orangers.

Bigaradier à gros fruits (Risso). Fleurs grandes, très-suaves; fruit très-gros, arrondi, déprimé, flexible sous le doigt, très-léger, marqué de plusieurs sillons et protubérances d'un jaune foncé; écorce épaisse, spongieuse; pulpe d'un jaune pâle contenant un suc assez doux, un peu amer; ses fleurs sont les plus recherchées à Nice pour faire les *fleurs d'oranger pralinées*.



Fig. 241. Limonier à grappes.

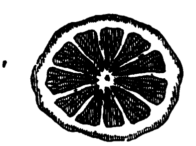


Fig. 242. Coupe du fruit du limonier à grappes.

Bigaradier chinois (Risso), *grand chinois*. Tige petite; feuilles petites, ovales, aiguës, réfléchies, très-pressées les unes contre les autres. Fleur formant le thyrse au sommet des rameaux. Fruit petit, arrondi, aplati à la base, d'un jaune rougeâtre; écorce assez épaisse, spongieuse; pulpe jaune. Cette variété résiste bien au froid; une partie de ses fruits sont confits, et le reste sert de condiment.

3e groupe. — *Bergamotiers*. Fleurs petites, blanches, d'une odeur particulière, très-suave; fruits pyriformes ou déprimés, d'un jaune pâle, à vésicules de la peau, concaves à pulpe verte, légèrement acide et d'un arome très-agréable. Les bergamotiers sont cultivés pour les huiles essentielles qu'on extrait de leurs fleurs et de l'écorce de leurs fruits. La variété suivante est la plus recherchée pour ce produit.

Bergamotier ordinaire (Poit.); *oranger bergamote* (Desf.); *limettier bergamote* (Risso) (*fig.* 239). Fruit assez gros, ordinairement pyriforme, d'un jaune pâle à Paris, d'un beau jaune d'or en Italie, lisse, luisant, d'une odeur particulière très-agréable; peau mince; pulpe d'un jaune verdâtre, remplie d'un suc un peu acide très-aromatique.

4e groupe. — *Limoniers* ou *citronniers*. Rameaux effilés, quelquefois épineux, feuilles ovales et oblongues, dentées; pétiole à peine ailé; fleurs de grandeur moyenne, lavées de rouge en dehors, blanches en dedans; fruit jaune clair, ovale, oblong, rarement arrondi, à surface lisse, rugueuse ou sillonnée, terminée par un mamelon; écorce mince, à vésicules concaves; pulpe abondante, pleine d'un suc très-acide et savoureux. Les limoniers sont cultivés pour l'huile essentielle de

leur écorce, et pour l'acide citrique que renferme si abondamment leur pulpe et que l'on emploie pour faire les limonades, comme condiment, etc. Nous citerons les variétés suivantes comme les plus dignes d'être cultivées :

Limonier Bignette (Risso). Jeunes pousses lavées de rouge pâle; feuilles portées sur de courts pétioles non ailés ; fleurs souvent disposées en corymbe, lavées de rouge en dehors ; fruits ovoïdes arrondis, assez lisses, très-légèrement sillonnés, d'un jaune verdâtre, terminés par un mamelon obtus, court, à moitié détaché par un sinus ; écorce mince, adhérente à la pulpe, très-riche en suc acide. Cette variété est l'une des plus productives, une de celles dont les fruits fermentent le moins promptement; aussi sont-ce ses fruits qui sont choisis de préférence pour envoyer au loin.



Fig. 243. Cédratier à gros fruit.

Limonier Ponzin (Poit.); *Limonier Poncine* (Risso). Rameaux épineux ; jeunes pousses d'un beau rouge ; fleurs réunies en bouquet au sommet des rameaux, fortement lavées de rouge en dehors ; fruit gros, ovale, terminé par un petit mamelon et ordinairement strié et cannelé ; écorce épaisse, compacte ; pulpe contenant un suc abondant peu acide.

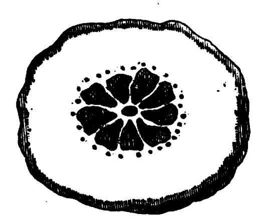


Fig. 244. Coupe du cédratier à gros fruit.

Limonier mellarose (Poit.). Rameaux très-tortueux, quelquefois munis de petites épines ; jeunes pousses d'un vert luisant ; feuilles violettes en naissant ; fleurs peu nombreuses lavées d'une teinte violacée en dehors ; fruit de moyenne grosseur, luisant, très-lisse, arrondi, déprimé vers la queue, terminé au sommet par un mamelon obtus non séparé du fruit par un sillon, jaune foncé ; suc abondant, acide, très-agréable.

Limonier ordinaire (Poit.). Fleurs grandes, violacées en dehors ; fruits de moyenne grosseur, ovales, oblongs, lisses, d'un jaune pâle, terminés par un mamelon obtus ; suc acide très-abondant. C'est la variété la plus répandue dans les localités où ce fruit est un objet de spéculation.

Limonier à grappe (Poit.) (*fig.* 241). Fleurs grandes, abondantes, réunies en bouquet, purpurines en dehors; fruits de moyenne grosseur, réunis en grand nombre sur la même grappe, ovales, oblongs, ventrus, légèrement rugueux, terminés par un long mamelon pointu, assez souvent courbés ; suc abondant, très-acide.

5e GROUPE. — *Cédratiers*. Rameaux plus courts, plus roides que ceux des limoniers ; fruits plus gros, plus verruqueux ; chair plus épaisse; plus tendre; pulpe moins acide. Les fruits des variétés de ce groupe sont employés aux mêmes usages que ceux des limoniers et surtout pour confire.

Cédratier ordinaire (Poit.). Rameaux munis de longues épines ; jeunes pousses d'un rouge violâtre ; fleurs lavées de rouge violâtre ; fruit ordinairement très-gros, d'un rouge pourpre lors de son premier développement, d'un beau jaune safran lorsqu'il est mûr, oblong, plus renflé vers le sommet que vers la base, profondément sillonné à la surface, terminé par un mamelon ; chair épaisse, blanche, tendre, d'une saveur douce ; pulpe verdâtre, peu considérable, contenant une eau acidulée.

Cédratier à gros fruit (Risso) ; *cédrat de Gênes* (*fig.* 318). Rameaux garnis de longues épines ; fleurs grandes, violettes en dehors ; fruit très-gros, oblong, bosselé, marqué de sillons longitudinaux interrompus, terminé par un mamelon plus ou moins détaché d'un côté par un sinus, jaune pâle, chair très-épaisse, ferme, pulpe verdâtre, presque sèche, acide. D'après Ferraris, les fruits de cette variété pèsent quelquefois jusqu'à 15 kilog. C'est seulement dans les vallées étroites, les plus chaudes des bords de la Méditerranée, et dans des sols susceptibles d'être arrosés pendant l'été, que cette variété peut mûrir ses fruits.

Cédratier de Florence (Poit.). Rameaux épineux ; fleurs purpurines en dehors, réunies en bouquets ; fruit conique, d'un beau jaune doré, luisant, légèrement sillonné ; chair blanche, tendre, d'une odeur suave ; pulpe verdâtre, légèrement acide. C'est la variété la plus recherchée pour ses diverses qualités.

Culture. — L'oranger est considéré avec raison comme l'un des arbres les plus beaux, les plus agréables, les plus utiles parmi ceux de notre continent. Il n'est donc pas étonnant qu'on se soit efforcé de le cultiver partout, même au delà des régions où il cesse de croître en plein air.

Climat. — Les orangers ne commencent à vivre en plein air qu'à partir du 43e degré de latitude, et d'abord dans les lieux abrités où la terre, à 0m,02 ou 0m,03 de profondeur, conserve une température supérieure à celle de la congélation. Il en résulte alors que la séve des racines, toujours en mouvement dans les espèces à feuilles persistantes, même pendant l'hiver, défend les parties aériennes de l'arbre contre la congélation. On a vu le thermomètre descendre à — 10° sans que les orangers succombent, parce que ces froids n'avaient pas été assez continus pour pénétrer dans le sol et que le dégel s'était produit sous l'influence d'un ciel brumeux. On sait, en effet, que la gelée désorganise d'autant plus les tissus vivants que le dégel a lieu plus subitement sous l'influence du

soleil. Ces arbres redoutent également la neige et le givre, surtout lorsque ceux-ci séjournent pendant quelque temps et que la fonte a lieu sous l'influence du soleil. Risso a vu à Nice, en 1811, une neige abondante qui ne fit aucun mal aux orangers, parce que la fonte eut lieu par un temps couvert. En résumé, les orangers pourront être cultivés en pleine terre avec sécurité partout où l'abaissement de température ne dépassera pas — 3°. Dans les localités les plus favorables de la Provence, on ne trouve plus cette condition au delà de 400 mètres d'élévation.

Toutefois les diverses espèces d'orangers ne sont pas également sensibles aux froids de l'hiver. Les plus rustiques sont les *orangers à fruits doux*, les *bigaradiers;* viennent ensuite les *bergamotiers;* les *limoniers* et les *cédratiers* sont ceux qui demandent le plus de chaleur : ils succombent lorsque le thermomètre arrive à — 2°.

Les régions qui remplissent les conditions de température que nous venons d'indiquer sont, pour la France, quelques localités de la basse Provence, voisines de la mer et abritées par les montagnes des vents du nord et du nord-ouest. Tels sont Ollioules, Toulon, Hyères, le Canet, Cannes, Vence, Saint-Paul, Antibes et Nice. Nous devons y joindre certaines parties de la Corse et de l'Algérie. L'Italie, le Portugal, l'Espagne sont aussi en possession de régions propres à la culture de l'oranger. Quoique les localités que nous venons d'indiquer, au moins celles appartenant à notre territoire, se prêtent, par leur climat, à la culture qui nous occupe, il arrive de temps en temps certains hivers où le froid devient tel que les orangers succombent. Ces abaissements de température ont lieu périodiquement tous les quinze ou dix-huit ans. Tels ont été les hivers de 1789, 1794, 1811, 1820, 1829, 1837, 1854. Ce sont les hivers de 1789 et de 1820 qui ont gelé complétement ces arbres.

Sol. — Les orangers sont peu difficiles sur la nature du sol; ils ne redoutent que les calcaires plus ou moins purs, les terrains complétement siliceux et les argiles compactes à humidité stagnante. Dans les premiers, les engrais se décomposent rapidement avant d'avoir pu être utilisés par les racines; puis les irrigations qu'on doit y pratiquer très-souvent lessivent le

sol et l'épuisent. Dans les argiles compactes, l'humidité surabondante et stagnante qu'elles renferment prive les racines de l'action de l'air atmosphérique et détermine leur pourriture.

Ce sont les sols de consistance moyenne, silico-argileux ou argilo-calcaires, un peu frais sans être humides, qui sont les plus convenables. Toutefois les limoniers et les cédratiers paraissent se développer plus vigoureusement dans les terrains légers. Dans tous les cas, ces terrains doivent présenter une profondeur d'au moins un mètre et pouvoir être soumis à l'irrigation.

Multiplication. — La multiplication des orangers se fait, comme pour les autres espèces, au moyen des graines, de la greffe, des boutures et du marcottage. Ces diverses opérations sont pratiquées dans une pépinière spéciale.

Pépinière. -- On doit choisir, pour établir la pépinière, l'emplacement le plus abrité et le plus chaud, car les orangers sont plus sensibles au froid dans leur jeune âge que lorsqu'ils sont arrivés à l'état adulte. Le sol doit être riche, substantiel, assez profond, et susceptible de pouvoir être irrigué. La surface en est partagée en plates-bandes ou carrés destinés chacun à soumettre les jeunes plants aux diverses opérations qui constituent la multiplication.

Toutes ces plates-bandes ou carrés sont bien fumés et défoncés à la profondeur de $0^m,70$. Leur surface, après ce travail, doit être bien horizontale et se trouver à $0^m,15$ audessous du niveau des chemins, afin de retenir l'eau des irrigations.

Semis. — Les semis sont pratiqués soit pour avoir des sujets destinés à recevoir la greffe, soit pour se procurer des arbres francs de pied. Ce dernier mode n'est usité que pour les espèces types, comme l'*oranger franc*, le *bigaradier franc*, etc., etc.; les diverses variétés de chacun de ses types dégénéreraient trop facilement si on les multipliait par les semis. Les espèces types obtenues de semis et non greffées donnent de très-bons fruits; ils sont plus robustes, résistent mieux au froid; mais ils se développent lentement et les épines qui accompagnent les rameaux blessent souvent les fruits et rendent la cueillette plus difficile.

Les espèces d'orangers préférés pour produire des sujets destinés au greffage sont l'oranger franc, le bigaradier franc et le bigaradier Gallesio. Ces sujets peuvent recevoir la greffe de toutes les autres espèces et variétés d'orangers.

Pour obtenir ces sujets par le semis, on procède ainsi : on choisit de beaux fruits bien mûrs qu'on met en tas dans un coin exposé au soleil pour qu'ils fermentent et se désagrégent; puis on les jette dans un vase plein d'eau. Après quelques heures de macération, on sépare les graines de la pulpe au moyen de plusieurs lavages et l'on rejette celles qui surnagent et qui, par cela même, sont mal conformées. Si le semis ne peut être pratiqué immédiatement, les graines sont conservées en les stratifiant dans du sable un peu frais. Autrement elles se dessécheraient rapidement.

Le semis est pratiqué en avril, aussitôt que la température s'élève à 15°. Si l'opération est pratiquée dans la partie nord de la région de l'oranger, comme la Provence, il sera prudent de faire ce semis dans des caisses profondes de 0m,30 et enterrées jusqu'au niveau du sol. On pourra ainsi rentrer ces caisses lors de l'hiver suivant, et soustraire les jeunes plants au froid et à la neige.

Lorsqu'on n'aura pas à craindre ces abaissements de température, le semis sera fait en pleine terre bien ameublie et en lignes distantes de 0m,15. Les graines sont recouvertes d'une petite couche de terre mélangée de terreau de 0m,04 d'épaisseur; on y répand ensuite un léger paillis, et l'on entretient le sol frais au moyen d'arrosement. Il suffit ensuite de pratiquer un sarclage et d'éclaircir les plants s'ils sont trop rapprochés les uns des autres.

Les jeunes sujets ont acquis assez de force au bout d'un an ou deux, suivant la rapidité de leur développement. Alors on procède à leur repiquage dans la pépinière. Cette opération est faite en avril, au moment où la végétation commence à se manifester. Le sol, bien préparé, est richement fumé. Les jeunes sujets, déplantés de façon à laisser leurs racines intactes, sont soumis à un léger élagage qui consiste à supprimer les petites ramifications, les épines et les feuilles placées à la base de la tige. Ces plants sont repiqués à la distance de 0m,30 en tout sens s'ils sont destinés à former des arbres à

basse tige, et à 0m,50 si l'on en veut faire des hautes tiges. Les plants pour basses tiges sont greffés en pied pendant la seconde année qui suit le repiquage.

Pour les sujets qui doivent former de hautes tiges et qui seront greffés en tête, on arrête chaque année, par un pincement pratiqué en juin, le développement trop vigoureux des bourgeons latéraux, afin de favoriser l'allongement du bourgeon terminal; en avril et aussi chaque année, on supprime sur la moitié inférieure de la tige les rameaux, les feuilles et les épines, et l'on raccourcit ceux des rameaux latéraux placés au-dessus de ce point et qui seraient vigoureux. Ces soins sont répétés tous les ans jusqu'à ce que la tige, bien droite et dépourvue de nodosités, ait atteint une hauteur de 1m,50 à 2 mètres. Le moment est alors venu de procéder au greffage.

Si, dès le jeune âge, quelques-uns des sujets pour haute tige prenaient une forme buissonneuse, il ne faudrait pas hésiter à les receper en avril dès la seconde année de repiquage, et cela à 0m,10 au-dessus du sol. Pendant l'été même, ce tronçon de tige donnera lieu à de nombreux bourgeons. Dès qu'ils auront atteint une longueur d'environ 0m,20, on choisira le plus vigoureux, et autant que possible le plus rapproché du sol. Les autres seront supprimés. Ce bourgeon, fixé à l'aide d'un jonc contre ce tronçon de tige, s'allongera rapidement et donnera lieu à une belle tige à laquelle on appliquera les soins que nous venons de décrire pour compléter sa formation.

Pendant tout le temps du séjour des plants dans la pépinière, le sol qui les nourrit devra recevoir chaque année, au commencement d'avril, un labour pratiqué avec la houe bident ou la fourche trident, afin de ne pas couper les racines, et en mai et en juillet deux binages. Des irrigations pendant les chaleurs de l'été seront en outre nécessaires.

Greffe. — Nous avons vu que les deux sauvageons qu'on emploie le plus habituellement pour recevoir la greffe des divers orangers, sont l'oranger franc et le bigaradier.

L'*oranger franc* donne lieu à des sauvageons qui se développent lentement; mais ils sont plus robustes et résistent mieux aux froids; une fois greffés, les arbres qui en résultent se mettent promptement en plein rapport; les fruits, très-

abondants, mûrissent vite et sont meilleurs que ceux greffés sur bigaradier. Ces sujets devront être réservés pour former des arbres à basse tige.

Le *bigaradier* fournit des sauvageons qui produisent des arbres plus vigoureux, plus développés et plus durables; on le préfère pour les arbres à haute tige.

La greffe est pratiquée soit sur des sauvageons repiqués en pépinière, soit sur ceux que l'on a plantés à demeure. Dans ce dernier cas, l'opération n'est exécutée qu'après un an de plantation. Presque toutes les sortes de greffe peuvent être appliquées avec succès aux orangers ; mais ce sont les greffes en écusson Vitry ou à œil dormant et en écusson Jouette ou à œil poussant qui sont les plus employées. La première est employée depuis le mois d'août jusqu'en octobre, tant que les sujets à greffer sont en séve; la seconde, depuis le mois d'avril jusqu'en juin. Dans le premier cas, on prend les écussons sur des rameaux formés depuis le printemps précédent, et la tête des sujets n'est supprimée qu'au printemps suivant, en la coupant d'abord à 0m,10 au-dessus de la greffe, puis un mois après, à 0m,05 seulement lorsque la greffe s'est développée. Dans le second cas, les écussons sont pris sur des rameaux formés l'année précédente, et la tête du sujet est immédiatement supprimée, en la coupant aussi en deux fois. Dans l'un et l'autre cas, les feuilles des rameaux sur lesquels on prend les écussons sont immédiatement coupées, à l'exception du pétiole, dont on enlève seulement les deux petites ailes qui l'accompagnent. On place ordinairement deux écussons sur le même sujet, soit pour avoir plus de chances de succès, soit pour former plus rapidement la tête des arbres. Quant aux nombreux bourgeons qui apparaissent sur la tige au moment où l'écusson commence à se développer, on les supprimera tous dès leur jeune âge, moins les plus rapprochés des écussons; ils attirent la séve vers ce point. On les soumet au pincement s'ils deviennent vigoureux, et on les retranche complétement dès que les écussons ont atteint une longueur d'environ 0m,15.

Boutures. — Les boutures sont aussi fréquemment employées que le semis et la greffe pour la multiplication des orangers, soit pour obtenir des sauvageons destinés à être

greffés, soit pour avoir des arbres francs de pied. Mais les individus obtenus de cette façon sont moins vigoureux et prennent moins de développement que ceux résultant du semis; leurs racines s'enfoncent moins profondément dans le sol; ils sont par conséquent moins rustiques et résistent moins bien au froid. Il est vrai que leur premier développement est plus rapide que celui des plants de semis, et que l'on a ainsi des arbres qui sont plutôt propres à être plantés à demeure. Les plants multipliés de cette façon conviendront surtout pour former des arbres à basse tige.

Toutes les espèces d'orangers ne se prêtent pas également bien à ce mode de multiplication. Les orangers à fruit doux réussissent rarement. Ceux qui réussissent le mieux sont les limoniers, les bergamotiers et les cédratiers. Le limonier ballotin est le plus employé. On procède de la manière suivante à cette opération :

En avril, on coupe sur les espèces que nous venons d'indiquer les rameaux gourmands développés pendant l'été précédent et auxquels on donne le nom de *plumets,* et qui, dans tous les cas, devront être supprimés. On les coupe par fragments de $0^m,40$ de longueur; on enlève toutes les feuilles, moins le pétiole, à l'exception des deux ou trois du sommet. Ces boutures ainsi préparées sont plantées en ligne sur les plates-bandes de la pépinière, préparées comme pour le repiquage des plants de semis; on les place à la même distance que ces derniers, en les enterrant de façon à ne laisser que deux ou trois yeux au-dessus du sol. Ces boutures reçoivent d'ailleurs les mêmes soins de culture et d'irrigation que les plants repiqués. Lorsque les bourgeons de ces boutures ont atteint une longueur d'environ $0^m,25$, on choisit le plus vigoureux, autant que possible le plus rapproché de la base; on le dresse sur un tuteur, et les autres sont pincés et supprimés complétement l'année suivante. La jeune tige reçoit, pour sa formation, les mêmes soins que les plants de semis.

Les sujets ainsi obtenus peuvent recevoir la greffe de toutes les autres espèces ou variétés d'orangers, greffe pratiquée soit dans la pépinière, soit après la plantation.

Marcottes. — Ce mode de multiplication est beaucoup moins usité que les précédents, et cette opération ne réussit

que médiocrement pour les orangers à fruit doux, pour lesquels il est indispensable d'avoir recours au marcottage par étranglement. Pour les uns et pour les autres on procède ainsi : les pieds mères sont greffés à la base; deux ans après l'opération, la greffe est coupée à $0^m,20$ du sujet, pour lui faire développer des rameaux près du sol. On soumet alors ceux-ci au marcottage, pratiqué dans un sol bien ameubli, bien fumé et maintenu frais pendant l'été. Ces marcottes, faites en avril, sont sevrées l'année suivante et plantées en pépinière, où l'on procède à la formation de leur tige.

Plantation à demeure. — Les orangers peuvent être soumis, comme tous nos arbres fruitiers, à deux systèmes de culture : la *culture extensive,* ou grande culture, c'est-à-dire la culture à haut vent dans des vergers où ils sont plantés à grandes distances, et dont le sol est consacré à la production d'autres récoltes; puis la *culture intensive,* c'est-à-dire la culture dans les jardins, où les arbres à basse tige, très-rapprochés les uns des autres, sont soumis à des opérations minutieuses. Ce dernier mode de culture est beaucoup plus coûteux que le premier, mais les produits sont plus assurés, plus beaux et plus abondants; nous allons étudier séparément ces deux méthodes.

CULTURE DANS LES VERGERS OU CULTURE EXTENSIVE.

Abris. — Si le terrain où l'on se propose d'établir le verger d'orangers n'est pas naturellement abrité contre les vents froids du nord, du nord-ouest et du nord-est, on devra planter du côté du terrain ouvert à l'une de ces mauvaises expositions un épais rideau d'arbres à feuilles persistantes, formé de lauriers d'Apollon ou de cyprès pyramidaux. Les premiers se développent rapidement, mais leur voisinage nuit aux orangers. Les cyprès ne présentent pas cet inconvénient, mais ils poussent plus lentement.

Forme de la plantation. — Lorsqu'il s'agira d'établir une seule ligne d'orangers à haute tige, on n'aura pas à se préoccuper de la forme à lui donner. Mais si la plantation doit se composer de plusieurs lignes contiguës, on pourra adopter la forme carrée ou celle en quinconce. On devra préférer cette

dernière, caractérisée par ceci : chacun des arbres occupe l'un des angles d'un triangle équilatéral. Cette forme de plantation permet de placer sur la même surface de terrain un plus grand nombre d'arbres qu'avec la plantation carrée, et cela sans qu'ils soient plus rapprochés les uns des autres.

Quant à l'intervalle à laisser entre ces arbres, il est déterminé par la forme de la plantation, la richesse du sol et les espèces d'orangers. Pour une plantation composée d'une seule ligne, on placera les arbres à 6 mètres les uns des autres dans un sol riche, et à 5 mètres dans un terrain médiocre.

Lorsque la plantation se composera de plusieurs lignes rapprochées, on réservera une distance de 8 mètres entre les arbres pour les sols riches et 6 mètres seulement pour les terrains de moins bonne qualité.

Pour les espèces et variétés moins vigoureuses, telles que les limoniers, les cédratiers, les bergamotiers, etc., on diminuera d'un quart toutes les distances que nous venons d'indiquer.

Préparation du sol. — Le sol est préparé au moyen de trous circulaires ouverts à chacun des points qui doivent être occupés par les arbres. Les dimensions à donner à ces trous sont déterminées par la richesse naturelle du sol. Dans les meilleurs terrains ils pourront n'avoir que 1 mètre de diamètre sur 1 mètre de profondeur. Dans les sols secs et brûlants ils devront présenter 2 mètres de diamètre sur au moins $1^m,30$ de profondeur. Ces travaux de terrassement seront, autant que possible, exécutés avant l'hiver qui précédera la plantation, afin que les terres déposées sur le bord des trous soient amendées par l'action de l'air ainsi que les parois des trous.

Il sera aussi très-important de disposer la surface du sol de façon que les eaux d'irrigation puissent facilement arriver sur tous les points de son étendue. Ce travail est fait avant l'ouverture des trous.

Choix des arbres pour la plantation. — Il est utile de choisir pour ces plantations des arbres assez développés, afin qu'ils résistent mieux aux intempéries et qu'ils fassent attendre moins longtemps leurs premiers produits. Dans ce but, les tiges devront avoir une hauteur de $1^m,50$ à 2 mètres et un diamètre de $0^m,03$ à 1 mètre au-dessus du sol.

On peut planter soit des arbres greffés, soit des arbres

francs de pied qui ne seront pas greffés, soit enfin des sauvageons destinés à recevoir la greffe. On plante le plus souvent des sauvageons qui seront greffés après leur reprise. On est ainsi plus certain des variétés qu'on greffera soi-même. On plante aussi des arbres francs de pied qui ne seront pas greffés. On réserve les arbres greffés en pépinière pour remplir les vides qui peuvent se manifester dans les jeunes plantations.

Dans tous les cas il faudra choisir de préférence pour tous ces arbres des sujets obtenus de semis. On aura ainsi des arbres plus vigoureux, d'une plus longue durée, qui prendront un plus grand développement et qui seront plus rustiques.

Plantation. — Le moment à choisir pour procéder à ces plantations est celui où les orangers commencent à entrer en végétation, c'est-à-dire en avril. Il en est de même pour toutes les plantes ligneuses à feuilles persistantes, dont les fonctions des racines ne sont jamais complétement suspendues, même en hiver, afin de réparer les pertes d'humidité que font les feuilles par l'évaporation. D'ailleurs cette circulation latente de la séve défend les parties aériennes de l'arbre contre les abaissements de température. Si donc on plantait avant ou pendant l'hiver, il en résulterait une suspension complète dans les fonctions des racines, les feuilles seraient exposées à se dessécher, et l'arbre pourrait succomber à un abaissement de température auquel il aurait pu résister sans ce déplacement.

Afin de rendre la reprise des orangers plus facile, on doit les déplanter avec toutes leurs radicelles, et il serait utile de conserver la terre qui les enveloppe, afin qu'elles souffrent moins de l'action desséchante de l'air.

Le moment de la mise en terre étant venu, on y procède de la manière suivante : on dépose auprès de chaque trou, ouvert à l'avance, environ un dixième de mètre cube de fumier bien consommé. Comme le fumier est rare dans le Midi, on pourra le remplacer par quatre litres de sang desséché et pulvérisé, ou six litres de guano. Si le sol où l'on plante est de mauvaise qualité, on remplacera la moitié de la terre extraite du trou par une égale quantité de terre argilo-siliceuse ou argilo-calcaire. Les engrais dont nous venons de

parler sont parfaitement mélangés avec la moitié de la meilleure terre extraite du sol. On place la moitié de ce mélange au fond du trou sous forme d'un cône évasé, puis on place le pied de l'arbre au sommet de ce cône de façon que le collet de la racine ne soit pas enterré plus profondément qu'il ne l'était dans la pépinière; si l'on dépasse cette limite, les racines, privées de l'action de l'air, ne fonctionneront qu'imparfaitement. Il n'y a d'exceptions à cette règle que pour les plantations faites dans un terrain très-sec. Dans ce cas, le collet de la racine sera placé à environ 0m,05 au-dessous du niveau du sol. Le pied de l'arbre ainsi placé, on rejette sur les racines ce qui reste de la terre mélangée d'engrais, de manière à les envelopper toutes de cette très-bonne terre. On achève de combler le trou avec ce qui reste de la terre extraite du sol. Ces trous doivent être comblés à 0m,06 ou 0m,08 au-dessus du niveau du terrain environnant, afin que, la terre venant à se tasser, il n'y ait pas de dépression au pied de chaque arbre. Cette terre en saillie sera disposée en cuvette.

La plantation ainsi exécutée, on doit pratiquer immédiatement un arrosage pour que la terre soit bien en contact avec toute l'étendue des racines. Cet arrosage sera répété plusieurs fois pendant les mois d'avril et de mai, selon que le temps sera plus ou moins sec.

Les sauvageons que l'on a plantés en vue de les greffer sont soumis à cette opération lorsqu'ils sont bien repris, c'est-à-dire, le plus souvent, au mois d'août de la seconde année de plantation. On leur applique la greffe en écusson à œil dormant, avec les soins indiqués plus haut pour la pépinière.

Soins d'entretien. — Le sol qui nourrit les orangers doit recevoir chaque année un ou deux labours, selon le degré de perméabilité du sol. Dans les terrains un peu compactes, deux labours sont nécessaires : le premier, pratiqué au printemps après l'élagage, pénètre à 0m,30 de profondeur; le second, exécuté à l'automne, sera seulement de 0m,20. Pour les sols légers, un seul labour de 0m,25 de profondeur et pratiqué au printemps sera suffisant. Ces diverses façons données à la terre devront être appliquées à l'aide d'instruments à dents et non

avec des outils à lame, qui pourraient mutiler les racines profondes des arbres.

On ne doit pas craindre, en exécutant ces labours, de détruire les racines superficielles de l'oranger, car elles sont souvent atteintes par la sécheresse du sol et l'arbre souffre; en les détruisant, on force l'arbre de vivre de ses racines profondes, qui ont moins à redouter cette influence fâcheuse.

L'application des engrais est indispensable pour hâter le développement de l'oranger et maintenir sa fertilité. Sans cela il croît lentement, il se charge bientôt de fruits qui restent petits, qui épuisent l'arbre par leur abondance, et celui-ci succombe longtemps avant d'avoir donné son produit maximum. L'oranger réclame des engrais pendant deux périodes différentes de son existence : pendant son premier développement, alors la fumure doit être abondante, afin de hâter le plus possible la formation de la charpente de l'arbre, et l'obtention du produit maximum; puis ensuite pendant le restant de son existence; ce n'est plus alors qu'une fumure d'entretien, dont la fréquence et l'abondance sont indiquées par l'état de végétation des arbres.

Pour la première période de végétation des orangers, il convient d'employer des engrais à décomposition rapide, afin qu'ils fournissent immédiatement et abondamment des éléments nutritifs aux racines. Tels sont les fumiers bien préparés, la colombine, les tourteaux de graines oléagineuses, le guano, le sang desséché, les résidus de magnaneries, les matières fécales. Pour la fumure d'entretien, on doit préférer les engrais à décomposition plus lente, tels que les rognures de corne, les os concassés, les chiffons de laine, les crins, les poils, les tendons, les déchets de cuir. L'effet de ces derniers engrais se prolonge pendant cinq à huit ans. Les uns et les autres sont appliqués sur toute l'étendue du sol qu'on suppose occupée par les racines et particulièrement sur les points où sont arrivées les extrémités radiculaires, c'est-à-dire au-dessous du périmètre de la tête des arbres. Ces engrais sont enterrés à la fin de l'automne à une profondeur de 0m,25 à 0m,30.

On emploie aussi parfois les engrais liquides, tels que matières fécales, tourteaux de graines oléagineuses, guano, et

le tout mélangé d'une suffisante quantité d'eau. L'effet de ces engrais est immédiat, mais de très-peu de durée. On ne doit les employer que pendant les chaleurs de l'été, au moment où la végétation est la plus active. Appliqués pendant l'hiver, ils pourront déterminer la pourriture des racines. C'est cet emploi intempestif qui a détruit en partie les orangeries d'Hyères. En général, on n'a recours à ces engrais que pour les arbres devenus languissants. On enlève la terre jusqu'à la profondeur de 0^{m},05 sur les points où ce liquide doit être répandu, puis on la replace immédiatement.

Opérations contre la sécheresse du sol. — La température élevée qui se manifeste pendant l'été sous le climat de l'oranger oblige à employer des moyens énergiques pour défendre les arbres conte l'influence de la sécheresse du sol. Cette influence se manifeste d'abord par la fanaison des feuilles, qui se ramollissent d'abord et se roulent sur elles-mêmes; puis elles jaunissent et tombent, ainsi que les fruits. Si cet état de choses se prolonge, l'arbre lui-même se dessèche et succombe. On a recours à l'emploi des moyens suivants pour prévenir ces accidents.

Le défoncement profond du sol, avant la plantation, est une excellente opération pour soustraire les racines à l'action de la sécheresse. Elles peuvent ainsi pénétrer à une profondeur telle qu'elles trouvent là l'humidité qui n'existe plus à la surface. Nous avons conseillé plus haut d'ouvrir des trous d'au moins 1^{m},30 de profondeur dans les terrains secs et de 1 mètre dans les sols substantiels un peu argileux.

Le procédé le plus énergique pour rendre au sol l'humidité qui lui manque, est certainement l'irrigation; mais il ne faut pas en abuser; autrement les feuilles jaunissent et les racines pourrissent. Les eaux de source, les eaux froides qui descendent des hautes montagnes, ne conviennent pas pour les irrigations. On ne peut les employer qu'après un séjour suffisant dans de grands réservoirs exposés au soleil et placés au-dessus du niveau des surfaces à arroser. La quantité d'eau à répandre à la fois sera plus considérable dans les sols légers et perméables que dans les terres compactes, qui retiennent plus longtemps l'humidité.

Quant à la fréquence des arrosements, elle est déterminée

par le dégré de compacité du sol. En général, dans les terrains légers on commence à arroser dans les premiers jours de juin, dès que la température s'élève à 25°, et l'on répète cette opération tous les huit ou dix jours, jusqu'au mois de septembre. Dans les sols compactes, ces arrosements ne sont répétés que tous les quinze jours. Du reste, lorsque les feuilles commencent à se rouler, il faut immédiatement recourir à ce moyen. C'est entre le coucher et le lever du soleil que cette opération est pratiquée pendant l'été. En automne, c'est le matin.

Pour ne pas être obligé à des arrosages si fréquents, il sera très-utile, quatre ou cinq jours après l'opération, de pratiquer un binage de $0^m,08$ à $0^m,10$ de profondeur sur toute la surface du terrain occupé par les racines. Ces binages maintiennent la fraîcheur du sol et font disparaître l'imperméabilité de la surface résultant du tassement que produisent les arrosements.

Enfin, pour suppléer à l'insuffisance de l'eau, ou pour remplacer les binages dans les sols légers, on pourra user de l'excellent procédé que voici pour maintenir la fraîcheur du sol : aussitôt après un binage, couvrir toute l'étendue du sol occupé par les racines d'une couche de $0^m,10$ d'épaisseur composée de matières diverses, telles que litières, herbes de marais, feuilles sèches ou broussailles quelconques.

Élagage et formation de la tête des arbres. — Les orangers cultivés dans les vergers ne sont pas plus soumis à la taille que les autres espèces d'arbres fruitiers placés dans les mêmes conditions, et cela pour les mêmes motifs; c'est-à-dire que ces arbres ne pouvant être soustraits à l'action des intempéries, les soins minutieux qu'exige cette opération ne seraient pas payés par les produits.

Toutefois, dans l'intérêt de l'abondance de la récolte, il est utile de soumettre à l'action directe de la lumière la plus grande surface possible de la tête de l'arbre. Dans ce but, on donne à la tête des orangers la forme sphérique indiquée par la figure 1. Pour obtenir ce résultat, il suffira de soumettre au pincement, chaque année, vers le commencement de juin, tous les bourgeons vigoureux qui commenceront à faire saillie au delà du périmètre de la tête de l'arbre. Cela vaudra mieux

que de laisser ces bourgeons s'allonger et d'attendre à l'année suivante pour les supprimer, alors qu'ils sont à l'état de rameaux gourmands, connus sous le nom de *plumets*. Ces plumets ont absorbé inutilement une grande quantité de séve, ils épuisent les parties voisines et déforment la tête des arbres. L'opération du pincement que nous venons de recommander fait éviter ces inconvénients.

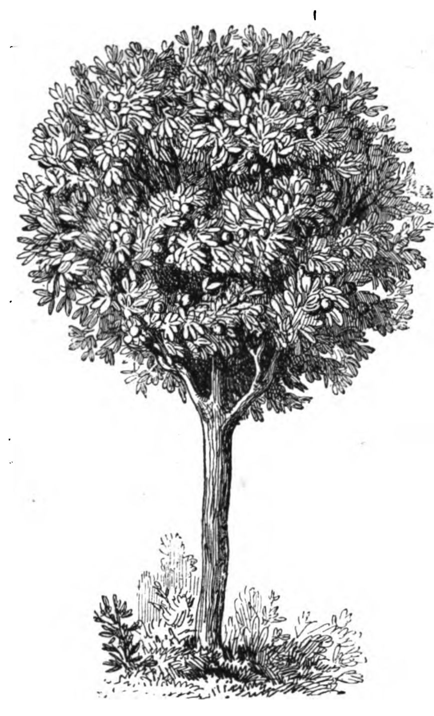


Fig. 245. Oranger à haute tige pour les vergers.

Il convient néanmoins d'appliquer chaque année un élagage à la tête de ces arbres. Cette opération est destinée à supprimer les branches mortes ou languissantes, à retrancher les plumets dont on aurait oublié d'empêcher le développement pendant l'été, enfin de retrancher tous les rameaux qui font confusion sur le périmètre ou dans l'intérieur de la tête de l'arbre; car il est important que l'air et la lumière puissent agir librement entre chacun des rameaux, sous peine de voir la production diminuer et aussi de voir ces arbres envahis par la *cochenille*, dont nous parlerons plus loin.

Cet élagage annuel est pratiqué au printemps, aussitôt que l'on n'a plus à redouter les gelées tardives. On profite pour cela d'un beau temps. Il faut éviter de procéder à ce travail

lorsque les ramifications sont mouillées, ou immédiatement avant la pluie. L'expérience a démontré que les plaies qui sont ainsi lavées avant d'avoir été desséchées par l'air se cicatrisent moins facilement.

On doit se servir, pour pratiquer tous ces retranchements, d'un instrument bien tranchant, afin d'avoir des sections parfaitement nettes. Aussi la serpette est-elle préférable au sécateur qui écrase les rameaux en les coupant. Toutes les fois que les plaies résultant de ces retranchements dépasseront $0^{m},01$ de diamètre, il sera bon de les recouvrir de mastic à greffer.

Suppression des fruits trop nombreux. — Les orangers sont parfois couverts d'une énorme quantité de fruits. Cette surabondance de produit est fâcheuse, car il en résultera des fruits petits, de médiocre qualité et d'une valeur peu élevée. En outre, les arbres, épuisés par cette surabondance, seront condamnés à la stérilité pour l'année suivante. Dans ce cas, il y aura donc utilité à procéder ainsi : lors de la fin de juillet, lorsque les jeunes fruits sont bien noués, on supprimera la surabondance en faisant porter cette suppression de préférence sur les parties les moins vigoureuses de l'arbre. Ces jeunes oranges sont vendues pour être confites sous le nom de *chinois*.

CULTURE DANS LES JARDINS OU CULTURE INTENSIVE.

Les orangers sont aussi cultivés dans les jardins. C'est pour les espèces plus délicates, telles que les limoniers, les cédratiers, les bergamotiers, qu'on choisit cette position. On peut aussi y placer les plus belles variétés d'orangers à fruit doux. Là, ces arbres peuvent être plus facilement abrités, et l'on peut leur donner des soins plus minutieux, tels que la taille, etc.

Dans les jardins de la région des orangers, ces arbres sont presque toujours cultivés sous forme de palissades en plein air ou contre-espaliers, ou appliqués contre des murs. On les plante alors en lignes, à des distances qui varient entre 3 et 5 mètres. Les opérations de taille sont presque nulles et consistent plutôt en une sorte d'élagage. La charpente est complétement irrégulière. On se contente de raccourcir un

peu les rameaux de prolongement des branches pour les forcer à se ramifier. On retranche les rameaux gourmands ou plumets inutiles pour remplir les vides, et le tout de façon que les deux faces des contre-espaliers ou la surface des espaliers soient parfaitement planes et régulièrement garnies.

Il y a loin de ces opérations à celles qui commencent à être employées avec tant de succès dans le nord et le centre de la France pour les autres espèces d'arbres fruitiers. Et cependant nous sommes convaincu que la quantité et la qualité du produit des orangers ne feraient que gagner à l'application de ces mêmes procédés. Ces opérations pourront paraître superflues à ceux qui ont vu les orangers du midi presque complétement abandonnés à eux-mêmes. Mais nous croyons fermement qu'il y aura autant de différence entre la récolte des orangers bien taillés et ceux qu'on laisse en toute liberté, qu'il y en a entre les produits de nos arbres fruitiers du centre et du nord bien conduits et ceux de ces mêmes arbres qui sont complétement négligés. Nous pensons donc qu'il est utile de décrire ici les opérations qu'il convient d'appliquer aux orangers cultivés dans les jardins, afin d'amener le produit de ces arbres au plus haut point, soit comme quantité, soit comme qualité.

Espaliers d'orangers. — Les murs à choisir pour établir ces espaliers doivent être placés aux expositions du levant, du sud-est ou du sud. Leur hauteur devra être de 2^m,50 au moins. Les murs moins élevés sont beaucoup moins convenables pour la prompte obtention du produit maximum, ainsi que nous le verrons plus loin.

Les plates-bandes destinées à nourrir ces espaliers doivent présenter une largeur d'au moins 1^m,50 et disposées de façon à recevoir les irrigations.

Si le sol n'est pas de bonne qualité, on répand à la surface les terres de nature convenable pour l'améliorer, puis les engrais en quantité suffisante pour bien fumer toute l'épaisseur de la couche de terre qui va être remuée par le défoncement. Ces engrais se composeront de bon fumier, de chiffons de laine, de rognures de corne, etc. Ceci fait, on procédera au défoncement en tranchée continue de toute l'étendue des plates-bandes. Ce terrassement pénétrera à la profondeur de

1^m,30 pour les terrains légers, et seulement de 1 mètre pour les sols substantiels un peu argileux. Ce travail, pratiqué avant l'hiver, sera exécuté de façon à mélanger parfaitement toutes les parties du sol et de manière à extraire successivement du fond de la tranchée une quantité de terre égale à celle que l'on aura cru devoir répandre à la surface pour améliorer ces plates-bandes. Il en résultera qu'en procédant ainsi le niveau du sol ne sera pas changé.

Avant de procéder à la plantation, il convient de déterminer la forme à donner à la charpente des arbres, de façon que toute l'étendue de la surface des murs, toujours coûteux à établir, soit régulièrement et utilement occupée. Or, la charpente des arbres peut être soumise dans ce but à deux séries de formes différentes : les grandes formes, qui occupent une assez grande surface, qui exigent des soins minutieux pour leur application régulière. Elles doivent couvrir chacune un espace moyen de 14 à 16 mètres carrés; elles ne sont complétement établies et ne donnent leur produit maximum qu'environ quinze ans après la plantation.

La seconde série comprend les petites formes ou cordons. Les arbres, beaucoup moins développés, sont placés très-près les uns des autres; la charpente, composée seulement d'une ou deux branches, est très-facilement établie; elle a acquis tout son développement et donne son produit maximum vers la septième année après la plantation.

Lorsqu'on crée une culture quelconque, on est toujours pressé d'en obtenir le plus tôt possible le produit maximum. Il convient donc de donner la préférence aux cordons pour les espaliers d'orangers. Toutefois, cette forme exige des murs ayant au moins 2^m,50 de hauteur. Lorsqu'on ne pourra pas obtenir cette élévation, on sera obligé d'adopter les grandes formes. L'une des moins mauvaises est la *Palmette Verrier* (page 144).

Occupons-nous plus spécialement ici de l'application des formes en cordons, dont nous recommandons vivement l'emploi.

On peut donner aux orangers les formes en *cordons obliques simples* ou en *cordons verticaux doubles*. Toutes les fois que les murs arriveront à une hauteur d'au moins 2^m,50 et ne

dépasseront pas 3^{m},60, il faudra préférer les cordons obliques.

Les arbres soumis à cette forme (fig. 2) sont plantés à 0^{m},70 d'intervalle. Chacun d'eux se compose d'une seule tige, ne portant que des rameaux fructifères dont la longueur ne dépasse pas 0^{m},20. Chacune de ces tiges, formant une ligne parfaitement droite, est couché suivant l'angle de 45°, en sorte qu'il existe un intervalle d'environ 0^{m},50 entre chacune des tiges mesurées perpendiculairement de l'une à l'autre. Le commencement de cet espalier est occupé par une demi-palmette à branches obliques, et l'arbre de l'extrémité opposée se compose d'une tige horizontale au-dessus de laquelle naît une série de branches obliques qu'on ne laisse se développer qu'après la formation complète de la tige.

Voici maintenant comment on procède à la formation d'espaliers semblables. Le sol ayant été préparé avec les soins indiqués plus haut et le moment de planter étant venu (au commencement d'avril), on choisit de jeunes orangers de deux ans de greffe, greffés en pied, et dont la tige ne porte que des rameaux latéraux peu vigoureux. On ne doit planter ainsi que des arbres greffés sur des sujets obtenus de bouture et non de semis, afin d'avoir une végétation moins fougueuse. Ces jeunes plants sont placés aux distances que nous venons d'indiquer et sont couchés d'abord suivant l'angle de 60°. Ce ne sera que plus tard qu'on les abaissera à 45°. On les laisse pousser librement pendant le premier été. Si la plantation doit se composer de variétés différentes, il faut avoir grand soin de grouper ensemble les variétés semblables, autrement les plus vigoureuses nuiraient aux plus faibles.

L'année suivante, en avril, on raccourcit un peu les rameaux latéraux les plus vigoureux, afin de favoriser l'allongement du rameau terminal, et l'on supprime tous ceux qui sont dirigés du côté du mur; la jeune tige est fixée contre une latte bien droite, longue d'environ 2 mètres, couchée suivant l'angle de 60° et attachée contre le mur. Le bourgeon terminal qui s'allonge pendant l'été est bien dressé contre cette latte à mesure qu'il se développe.

Au mois d'avril suivant, on retranche sur le nouveau rameau de prolongement le tiers de sa longueur, afin de l'obliger à développer des bourgeons latéraux sur les deux tiers infé-

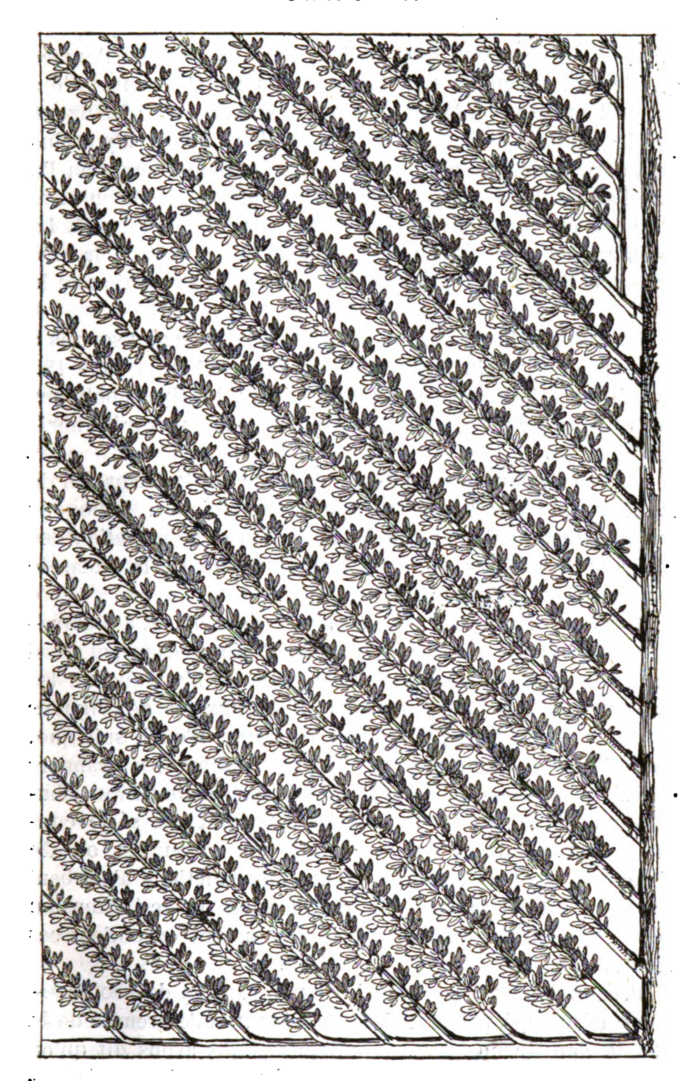


Fig. 246. Espalier d'orangers soumis à la forme en cordons obliques.

rieurs. On procède de la même façon chaque année, jusqu'au moment où ces tiges ont atteint les deux tiers de l'espace qu'elles ont à franchir pour arriver au sommet du mur. Alors on les détache et on les abaisse sur l'angle de 45° en les fixant sur le treillage que nous indiquons plus loin. Il n'y a plus qu'à compléter leur allongement en procédant comme on l'a fait d'abord. Un point important dans cette sorte de culture, c'est que chaque tige forme une ligne parfaitement droite. La moindre déviation devient un obstacle au passage de la séve et donne lieu à des plumets qui nuisent à l'élongation de la tige.

Le treillage le plus convenable pour les orangers soumis à cette forme est celui indiqué par la figure 124 à la page 182 et suivantes. Toutefois, pour les orangers, les lignes obliques du treillage seront placées à 0m,70 d'intervalle mesurées horizontalement.

Ce que nous venons de dire a eu pour but la formation de la charpente des orangers en cordons obliques. Indiquons maintenant les soins relatifs à l'obtention et à l'entretien des rameaux fructifères, en rappelant tout d'abord le mode de fructification de l'oranger.

Dans cet arbre les fleurs naissent à l'aisselle et à l'extremité des rameaux développés pendant l'été précédent, et aussi sur quelques bourgeons de l'année même. Il n'y a que sur les rameaux ou les bourgeons peu vigoureux ou de vigueur moyenne qu'on voit apparaître ces fleurs. D'où il suit que, dans l'intérêt d'une abondante fructification, les orangers devraient se composer de branches de charpente suivant chacune une ligne parfaitement droite et portant une série continue de rameaux et de bourgeons peu vigoureux ou de vigueur moyenne. Toutes les autres productions absorbent de la séve au détriment de la fructification ou de l'extension de la charpente. Voyons maintenant comment on obtient ces résultats.

Prenons comme exemple le jeune rameau de prolongement développé pendant l'été précédent à l'extremité de la tige de l'un de nos cordons obliques. Nous avons dit qu'on doit retrancher, au commencement d'avril, le tiers de la longueur de ce rameau, afin de refouler la séve jusqu'à sa base

et de le faire se garnir de bourgeons sur toute son étendue. Cette taille étant faite, on voit bientôt naître un bourgeon à l'aisselle de chaque feuille. Aussitôt que ces bourgeons ont atteint une longueur d'environ 0m,06, on ébourgeonne, c'est-à-dire qu'on retranche complétement tous ceux qui naissent du côté du mur. Aussitôt et à mesure que les autres bourgeons de ce même prolongement de la tige atteignent une longueur d'environ 0m,14, on les soumet au pincement, c'est-à-dire qu'on coupe avec les ongles la pointe de ces bourgeons. Il résultera de ces opérations de pincement que ces bourgeons, arrêtés dans leur allongement, donneront lieu pour l'année suivante à autant de rameaux fructifères au lieu de se transformer en bourgeons gourmands ou plumets qu'on serait obligé de supprimer, et qu'en outre, la séve qu'ils n'absorbent plus tourne au profit du développement rapide et vigoureux du bourgeon terminal qui doit, chaque année, prolonger la tige.

Si, après ce pincement, quelques-uns des bourgeons les plus vigoureux, ceux qui sont les plus rapprochés de l'extrémité, donnaient lieu à une nouvelle série de bourgeons ou bourgeons anticipés, ceux-ci seraient également soumis au pincement dès qu'ils arriveraient à une longueur de 0m,06 à 0m,08.

L'année suivante, au commencement d'avril, on pratiquera sur ces mêmes productions une taille qui aura seulement pour but de retrancher tout ou partie des rameaux anticipés nés l'été précédent sur les rameaux proprement dits les plus vigoureux. Ces retranchements ont seulement pour but d'empêcher la confusion et aussi de faire que les rameaux fructifères ne dépassent pas dans leur ensemble environ 0m,15 de longueur.

Enfin la troisième année, à la même époque, les rameaux qui viennent de fructifier et qui sont plus ou moins épuisés sont retranchés immédiatement au-dessus du point d'attache du jeune rameau ou à son défaut de la feuille la plus rapprochée de sa base.

La même opération est ensuite répétée chaque année et toujours de façon que l'ensemble de ces rameaux latéraux ne dépasse pas environ 0m,15 de longueur et que la lumière puisse éclairer parfaitement toutes les parties.

Lorsque les cordons seront arrivés au sommet du mur, il sera utile de laisser développer chaque année un plumet à leur extrémité. Ce bourgeon est indispensable pour entretenir la vigueur des arbres. Chaque année, au moment de la taille, ce plumet est coupé vers sa base de manière à favoriser la naissance, vers ce point, d'un nouveau bourgeon vigoureux.

Les arbres disposés en cordons obliques donnent souvent lieu vers leur base à des bourgeons gourmands, qui arrêtent la séve au passage et épuisent la tige. Le même fait se produira pour les orangers. Il conviendra donc de supprimer ces bourgeons aussitôt qu'ils commenceront à apparaître.

Les orangers cultivés sous forme de cordons ne peuvent nourrir qu'une certaine quantité de fruits, sous peine d'être rapidement épuisés et de ne donner que des produits de médiocre qualité. La quantité à laisser sur chacun d'eux varie suivant la vigueur des arbres et aussi suivant la grosseur habituelle des fruits de chaque variété. Ainsi pour les plus petits, tels que les mandarines, on pourra en laisser en moyenne dix par mètre de longueur de cordon; pour les plus gros, on n'en laissera que quatre ou cinq. Lors donc que les jeunes fruits seront parfaitement noués, vers la fin de juillet, on supprimera la surabondance en retranchant de préférence sur les parties les moins vigoureuses de l'arbre.

Nous avons dit que les orangers en espalier peuvent aussi être soumis à la forme en *cordcns verticaux doubles* (*fig.* 8). Cette forme est certainement l'une des meilleures, mais elle exige des murs ayant au moins 4 mètres de hauteur. Si cette condition peut être remplie, on procédera de la manière suivante à l'établissement de ces espaliers :

On choisit pour la plantation de jeunes arbres semblables à ceux indiqués pour les cordons obliques et on les place à 1 mètre d'intervalle les uns des autres. Chacun de ces arbres se compose, comme le montre notre figure, de deux tiges verticales, naissant près du sol, s'élevant jusqu'au sommet du mur et laissant entre elles un intervalle de 0m,50. Ces deux tiges sont régulièrement garnies de rameaux fructifères sur toute leur longueur.

Pour obtenir ces résultats, chacun de ces jeunes arbres est recepé au printemps à environ 0m,20 au-dessus du sol,

après une année de plantation. Cette opération fait naître sur ce tronçon de tige un certain nombre de bourgeons; lorsqu'ils

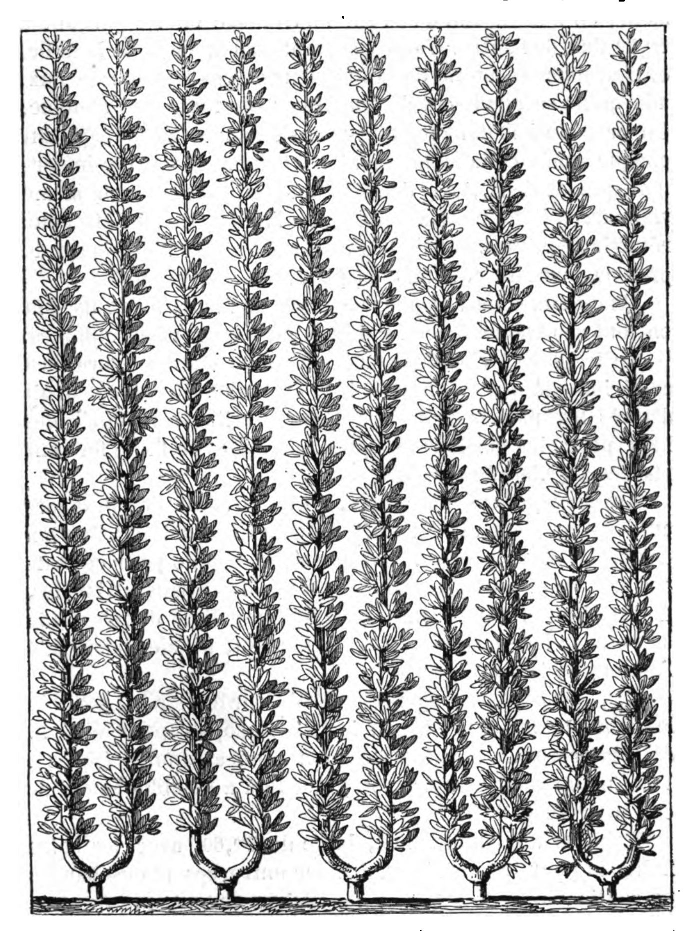


Fig. 247. Espalier d'orangers soumis à la forme en cordons verticaux doubles.

ont atteint environ 0m,20 de longueur, on en choisit deux des plus vigoureux, placés latéralement et qui sont destinés à for-

mer les deux tiges de chaque arbre. Les autres sont coupés rez l'écorce. Les deux bourgeons choisis s'allongent rapidement; on fixe chacun d'eux sur le treillage en les plaçant à 0^m,50 l'un de l'autre. L'année suivante, au moment de la taille, on retranche la moitié de la longueur de ces jeunes rameaux, afin qu'ils se garnissent de bourgeons sur toute leur étendue. On procède à l'allongement successif de ces tiges en opérant chaque année de la même manière. Comme il est très-important que les deux tiges de chaque arbre présentent la même vigueur, si l'une poussait plus que l'autre, il faudrait pour rétablir l'équilibre entre elles tailler assez court le rameau de prolongement du côté fort, et plus long le côté faible.

Quant aux soins à donner aux rameaux fructifères, ils sont en tout semblables à ceux indiqués pour les cordons obliques.

Le treillage à choisir pour le palissage de ces arbres est celui indiqué par la figure 130, page 189. Il est construit d'après les mêmes principes que le treillage indiqué plus haut pour les cordons obliques. Les lignes de fil de fer sont placées à 0^m,50 d'intervalle.

Contre-espaliers d'orangers. — Le produit des orangers cultivés en plein air est souvent très-amoindri par l'action des gelées et de la neige. Nous conseillons donc pour ceux de ces arbres qui sont placés dans cette position dans les jardins, de les disposer sous forme de contre-espaliers doubles, afin de pouvoir les soustraire plus facilement, à l'aide d'abris, à l'action des intempéries.

Nous pensons aussi que pour en obtenir le plus tôt possible le produit maximum, il conviendra d'adopter pour chacun de ces arbres la forme en cordon vertical double (*fig.* 8). Voici maintenant comment on procédera à l'établissement de ces contre-espaliers :

Préparer une plate-bande, large de 2^m,60, avec les soins indiqués pour les espaliers. Laisser entre ces plates-bandes un sentier large de 1^m,50 et les diriger autant que possible du sud au nord.

Les supports pour ces contre-espaliers (*fig.* 248) sont établis comme ceux décrits plus haut, page 165 pour les poiriers, mais il conviendra de laisser un intervalle de 0^m,50 entre les lattes verticales.

Il n'y a plus ensuite qu'à procéder à la plantation. Les arbres, placés contre ces supports, de mètre en mètre entre

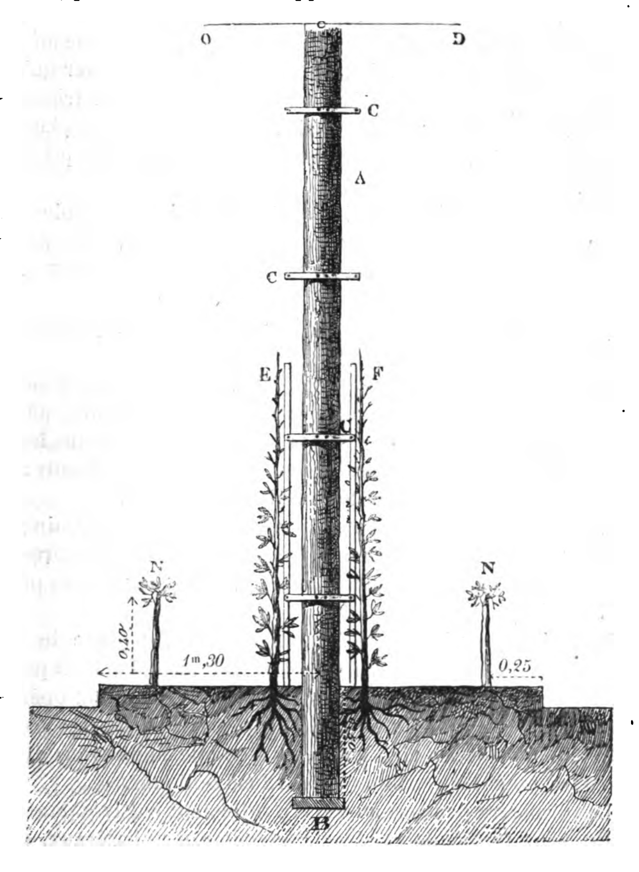


Fig. 248. Profil d'un contre-espalier double d'orangers soumis à la forme en cordons verticaux.

deux lattes, et de chaque côté des contre-espaliers, sont soumis à la forme en cordon vertical double (*fig.* 247). Il est utile de choisir pour cette sorte de plantation de jeunes orangers constitués comme ceux que nous avons recommandés pour

les espaliers. Il faut, en outre, avoir grand soin de grouper ensemble les variétés semblables, c'est-à-dire que, si l'on a à planter vingt limoniers, il faut en placer dix sur une face du contre-espalier et dix sur la face opposée, et ainsi de même pour les autres variétés. Autrement il pourrait arriver qu'on plaçât l'une près de l'autre deux variétés de vigueur très-différente. Il en résulterait nécessairement que, dans une plantation aussi serrée, la variété vigoureuse nuirait à celle qui l'est moins.

Il pourra se faire que le jardin destiné à recevoir ces contre-espaliers ne soit pas entouré de murs et que les fils de fer destinés à consolider les poteaux ne puissent pas y être fixés.

Cette difficulté peut être facilement résolue en procédant comme il est dit à la page 170.

En résumé, la nouvelle disposition que nous proposons pour les orangers cultivés en plein air dans les jardins offre, sur les arbres soumis aux grandes formes plus ou moins irrégulières habituellement employées, les avantages suivants :

1° Produit maximum obtenu huit ans plus tôt;

2° Rendement doublé pour la même surface de terrain;

3° Possibilité de soustraire très-facilement ces arbres à l'influence des gelées tardives, ainsi que nous le verrons plus loin.

Les soins que réclame la formation de la charpente de ces arbres sont en tout semblables à ceux indiqués plus haut pour les espaliers en cordons verticaux doubles. Quant aux opérations relatives à l'obtention et à l'entretien des rameaux fructifères, nous n'avons rien à ajouter à ce que nous avons dit à cet égard pour les espaliers en cordons obliques.

Les orangers peuvent aussi être utilement cultivés dans le jardin sous forme de *cordons horizontaux,* unilatéraux. Ces cordons occupent les bords des plates-bandes d'espalier et des plates-bandes de contre-espalier (N, *fig.* 12). On procède ainsi à la formation de ces cordons :

Choisir, pour la plantation, de jeunes arbres semblables à ceux indiqués pour les espaliers et les placer sur une seule ligne, à $0^m,25$ des chemins et à $2^m,50$ d'intervalle. Les laisser pousser librement pendant le premier été.

L'année suivante, lors de la taille d'hiver, placer un fil de fer galvanisé n° 14 (A, *fig.* 14) sur la ligne de plantation; ce fil de fer, solidement fixé à chaque extrémité, est roidi le plus possible au moyen d'un tendeur B, et supporté tous les 8 mètres par un petit poteau en bois (C) à 0m,40 au-dessus du sol. Ce fil de fer ainsi placé, abaisser chacune des tiges dans une position horizontale en les fixant sur le fil de fer et de façon à ce que la partie de la tige située au-dessous du fil de fer reste dans une position verticale. Pendant l'été suivant, supprimer tous les bourgeons qui naissent sur la partie verticale de la tige. Ils absorberaient trop de séve au détriment de la partie horizontale. Appliquer à tous les autres bourgeons les soins décrits plus haut pour les espaliers, en vue de les transformer en rameaux à fruits. Laisser le bourgeon de prolongement complétement libre, afin d'augmenter sa vigueur. Lors de la taille d'hiver suivante, laisser le nouveau prolongement entier et le coucher sur le fil de fer en redressant un peu son extrémité. Sa position horizontale suffit pour y faire développer tous les boutons.



Fig. 49. Orangers soumis à la forme en cordons horizontaux.

On continue ce mode d'opérer jusqu'au moment où chaque tige, en s'allongeant, rencontre la naissance de la tige suivante. Alors on maintient cette extrémité redressée et on la raccourcit chaque année en avril, mais de façon à avoir toujours à ce point un bourgeon vigoureux.

Si, par suite d'une cause quelconque, ces arbres poussaient

trop vigoureusement et tardaient à se mettre à fruit, on pourrait supprimer un arbre sur deux. Lorsqu'on aura à établir ces cordons sur un terrain en pente, il faudra toujours diriger la branche de charpente vers le sommet de la pente.

Soins d'entretien des orangers soumis à la culture intensive. — Les soins d'entretien décrits plus haut pour les orangers à haute tige dans les vergers, tels que la culture du sol, l'application des engrais, les opérations contre la sécheresse du sol, s'appliquent également aux arbres soumis à la culture intensive. Mais ils exigent encore d'autres soins qu'il nous reste à décrire.

Abris. — Nous traitons plus loin cette question des abris d'une manière générale pour les diverses espèces d'arbres fruitiers. Ce que nous en disons s'applique rigoureusement aux orangers.

On devra placer ces divers abris au commencement de l'hiver et les laisser d'une manière permanente jusqu'à l'époque où l'on n'a plus à craindre les gelées. Dans tous les cas, on choisira un temps sombre et humide pour découvrir les arbres, afin qu'ils ne souffrent pas de l'influence trop subite d'une vive lumière.

Opérations contre le soleil trop ardent de l'été. — Nous avons indiqué les opérations les plus efficaces à employer contre la sécheresse du terrain. Mais il arrive souvent que les arbres en espalier souffrent beaucoup de l'intensité de la chaleur, quoique le sol présente un degré d'humidité convenable. Il faut attribuer cet effet, d'abord à ce que ces arbres, palissés contre des murs exposés à toute l'ardeur du soleil, sont soumis à une évaporation telle que leurs racines ne suffisent pas à réparer les pertes d'humidité qu'éprouvent les parties vertes par toute leur surface, et, en second lieu, à ce que les rosées sont trop peu abondantes pendant la saison la plus chaude. Sous ces influences, toutes les parties vertes se fanent, jaunissent et se dessèchent; et, si cet état se prolonge, il peut en résulter la mort de l'arbre. Ces accidents se manifestent d'autant plus violemment que les arbres sont couverts d'une plus grande quantité de feuilles et surtout de fruits; car c'est par la surface de ces organes qu'a lieu particulièrement l'évaporation. Il faut donc, pendant les grandes chaleurs de l'été,

arroser ou bassiner légèrement les feuilles deux ou trois fois par semaine, après le coucher du soleil, pour rendre à la séve sa fluidité et faciliter sa circulation dans les diverses parties de la tige.

On pratique ces arrosements à l'aide d'une petite pompe à main, à jet continu, décrite plus loin au chapitre des soins généraux du jardin fruitier.

L'ardeur du soleil exerce aussi son action nuisible sur l'écorce de la tige et des branches des arbres en espalier qui ne sont pas couvertes par les feuilles. Sur ces points, l'écorce se durcit, se dessèche et perd l'élasticité dont l'arbre a besoin pour grossir. De là des engorgements séveux qui peuvent donner lieu à plusieurs maladies, telles que la *gomme*, les *chancres*, etc. D'autres fois, ces parties de la tige sont tellement chauffées que l'écorce, désorganisée, se détache par plaques et met l'aubier à nu.

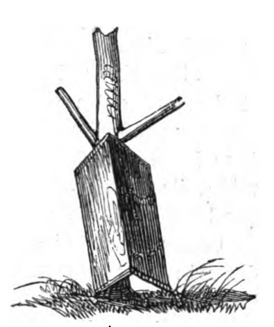


Fig. 250. Abris contre l'ardeur du soleil.

Pour soustraire ces parties de la tige à l'action brûlante du soleil, quelques cultivateurs les recouvrent, à la fin d'avril, d'une couche de chaux mélangée à une forte proportion de terre glaise ; d'autres les enveloppent de paille. Le second moyen offre cet inconvénient de servir de refuge à beaucoup d'insectes nuisibles. On pourra recouvrir la base de la tige d'un petit coffret en bois (*fig.* 250) que l'on placera à la fin du printemps pour l'enlever à la fin de l'automne.

RÉCOLTE DES FEUILLES, FLEURS ET FRUITS.

Récolte des produits. — Il est peu d'arbres dont on puisse tirer un si grand parti que de l'oranger ; en lui tout est production : les feuilles, les fleurs, les fruits sont autant d'objets que l'industrie sait utiliser.

Feuilles. — Ce sont particulièrement les feuilles des orangers proprement dits et surtout celles des bigaradiers que

l'on recueille pour les employer en infusions. On n'en dépouille pas les arbres exprès pour cet usage; ce sont seulement celles que l'on détache des rameaux supprimés lors de la taille. On les fait sécher à l'ombre, puis on les livre au commerce. En 1848, elles se vendaient à Nice 20 francs les 100 kilogrammes.

Fleurs. — Dans les régions méridionales, la récolte des fleurs des orangers proprement dits et des bigaradiers est d'une tout autre importance que celle dont nous venons de parler; elle commence dans le mois de mai et se prolonge jusqu'en juin dans les années froides et pluvieuses; et même il n'est pas rare de la voir se renouveler en automne; mais pour que ce cas puisse avoir lieu, il faut qu'une grande sécheresse ait régné pendant l'été; alors aux premières pluies d'automne les arbres ci-dessus entrent de nouveau en végétation, et donnent cette seconde floraison, qui cependant est de beaucoup inférieure à la première. Ce phénomène se manifeste également dans les arbres atteints d'une maladie incurable; ils fleurissent alors d'une manière plus considérable que les autres, mais ils périssent ensuite.

Pour recueillir les fleurs, on étend des draps sous l'aréole des arbres, et par un temps sec ou après le lever du soleil, lorsque la rosée a disparu, on les secoue avec force pour les faire tomber : l'on renouvelle cette opération chaque deux jours pendant tout le temps de la floraison. Il faut soigneusement éviter de secouer les arbres immédiatement après la pluie et avant l'évaporation totale de la rosée; si l'on négligeait cette précaution, l'arbre en recevrait un dommage considérable, les fleurs perdraient de leur arome et passeraient facilement à l'état de putréfaction. On sait que ces fleurs deviennent entre les mains des parfumeurs une des principales branches de leur industrie; ils en confectionnent l'eau dite de fleurs d'orangers, dont le luxe et la médecine tirent également parti. Pour l'obtenir encore plus suave et plus délicate, on doit faire cueillir les fleurs au moment où elles sont prêtes à s'épanouir : elles contiennent alors une plus grande quantité d'arome. Malgré cette récolte, il reste toujours assez de fleurs sur les arbres pour donner une suffisante quantité de fruits. Les orangers commencent à donner des fleurs et des fruits vers l'âge de cinq ans; ils sont en plein rapport vers

quarante ans; à ce moment, un bigaradier produit moyennement 40 kilogrammes de fleurs; les orangers à fruits doux n'en donnent que 20 kilogrammes.

En général, on ne fait aucun cas des fleurs de limoniers et cédratiers. Toutefois, dans quelques villes des bords de la Méditerranée, on les distille pour en retirer une huile essentielle.

Fruits. — La récolte des diverses espèces et variétés d'orangers a lieu à différentes époques de l'année. On commence à cueillir les cédrats, qu'on appelle de première fleur, en août et en septembre, et l'on continue jusqu'en janvier; les chinois, les pommes d'Adam et les mellaroses se cueillent en septembre, ainsi que les bigaradiers dont la cueillette se prolonge jusqu'en mars; les bergamotes se ramassent en février; la récolte des oranges proprement dite se fait en trois fois : la première vers la fin d'octobre, quand les fruits commencent à prendre une teinte jaunâtre; ils sont encore verts, mais dans cet état ils résistent aux longs trajets sans se gâter, la seconde se fait en décembre; ils sont alors à moitié de leur maturité, et on les envoie à d'assez grandes distances sans qu'ils se corrompent; et la troisième au printemps, quand ils ont atteint leur maturité; mais alors ils ne peuvent être transportés au loin que par des voies rapides.

Les oranges sont vendues en bloc, au mille ou à la caisse. On les divise en plusieurs catégories, suivant leur grosseur : les *oranges belles,* qui présentent un diamètre d'au moins $0^{m},074$; les *caisses,* qui ont $0^{m},068$; les *caisses de Menton,* qui n'ont que $0^{m},061$; les *patronnes de magasin* et *patronnes de barque,* qui ont moins de $0^{m}0,59$.

Les limoniers fleurissent depuis le commencement du printemps jusqu'à la fin de l'automne; on en cueille les fruits à diverses époques. Quelques fleurs qui s'épanouissent, à la fin de l'hiver, au sommet des rameaux donnent des limons ou citrons très-gros, mais à écorce très-épaisse : on leur donne le nom de *testassa.* Les limoniers qui fleurissent en avril donnent leurs fruits en novembre; ces fruits sont les plus beaux et les plus succulents. Les fleurs qui s'épanouissent en mai et juin ne donnent leurs fruits que dix mois après, et ces fruits ont moins de valeur que les précédents. Les limons ou citrons

sont livrés au commerce après avoir été partagés en catégories diverses suivant leur grosseur et leur poids. Les meilleurs sont ceux qui sont lourds, à écorce mince et lisse, d'un jaune pâle et d'une odeur agréable.

La cueillette des fruits des diverses espèces d'orangers est faite par des hommes expérimentés. Ils montent à pieds nus sur les arbres, après que la rosée est dissipée, et détachent les fruits en cassant le pédoncule avec le pouce. Des paniers doublés en toile sont suspendus à une branche et reçoivent les fruits qu'il faut toujours éviter de contusionner. Ces paniers sont ensuite vidés sur le sol couvert d'une couche de paille. Là, des femmes coupent le pédoncule des fruits immédiatement au-dessous du calice, puis ces fruits sont portés au magasin pour être enveloppés de papier, mis en caisse et livrés au commerce.

L'oranger proprement dit, arrivé au maximum de son produit et soumis à la culture extensive peut donner en moyenne trois mille fruits de bonne qualité. Les bigaradiers donnent environ quatre mille fruits. Le produit des cédratiers ne dépasse guère quarante fruits; celui des bergamotiers et des mellaroses s'élève, en moyenne, à deux cent cinquante fruits; mais le plus productif de tous ces arbres est incontestablement le limonier, dont la récolte moyenne peut s'élever à six mille fruits.

L'oranger proprement dit et le bigaradier ne donnent en général une abondante production qu'une année sur deux. On diminue les effets de cette intermittence en récoltant tous les fruits avant la fin du mois de décembre.

Propriétés économiques. — *Bois.* — Dans le midi de l'Europe, le tronc des orangers atteint jusqu'à neuf mètres d'élévation et deux mètres de diamètre. Le bois de cet arbre, d'un tissu serré, susceptible d'un beau poli, d'une couleur d'un blanc jaunâtre, légèrement veiné, d'une odeur agréable, est recherché par l'ébénisterie et la marqueterie.

Feuilles. — Les feuilles des orangers proprement dits et des bigaradiers sont très-employées en médecine, soit sous forme d'infusions, soit en retirant, par la distillation, une huile essentielle connue sous le nom de *petit grain*.

Fleurs. — Par la distillation des fleurs d'oranger (oranger

proprement dit et bigaradier), on obtient une eau et une huile essentielle d'un grand usage, soit pour la médecine, soit pour l'économie domestique.

Fruits. — Les oranges proprement dites, parvenues à leur complète maturité, jouent un rôle important dans l'alimentation. Leur suc doux et sucré est aussi fréquemment employé en médecine. On en fait aussi un vin d'orange des plus agréables.

Le suc des limoniers ou citrons sert de base pour la préparation des *limonades*. Il est aussi d'un usage très-fréquent comme condiment. Enfin on en extrait de l'acide citrique. On extrait de leur écorce une huile essentielle employée par les parfumeurs et les confiseurs. Ces derniers emploient également ces écorces pour en faire des confitures.

La surface de l'écorce des cédrats donne une huile essentielle très-employée par les parfumeurs. Ces écorces sont aussi transformées en excellentes confitures.

Le plus grand mérite des fruits des bergamotiers est dans l'huile essentielle que renferme leur épiderme et qui est très-recherchée par les parfumeurs.

Les fruits des bigaradiers sont employés à des usages assez divers. Leur jus sert de condiment. L'huile essentielle extraite de l'épiderme est employée en médecine et dans la parfumerie. Enfin les écorces desséchées servent à préparer diverses liqueurs, notamment le *curaçao ;* à l'état frais, on en fait aussi des confitures.

Maladies. — Les maladies des orangers sont produites par les intempéries, les insectes, les plantes parasites, la vieillesse.

Intempéries. — Ce que les orangers redoutent par-dessus tout, c'est la gelée. C'est ainsi que périrent, en 1709, presque tous les orangers des bords de la Méditerranée. Sous l'action de la gelée, les fleurs noirçissent, les feuilles se crispent, se roulent et se dessèchent, les fruits perdent leur brillant, l'arome se dissipe, le suc disparaît, ils deviennent amers, se putréfient et tombent; si le froid est plus intense, les rameaux se courbent, brunissent, les branches et la tige même se crevassent. Pour réparer ces dommages, il n'y a d'autre moyen que de couper toutes les parties atteintes. Ces amputations

sont faites au printemps, au moment du nouveau bourgeonnement. Les plaies sont mastiquées avec soin, et l'on donne au sol une fumure très-abondante.

La neige peut aussi devenir très-nuisible aux orangers, s'il survient un temps clair lorsqu'ils en sont couverts; l'eau glacée qui résulte de sa fonte altère les jeunes rameaux. Pour prévenir cet accident on emploie la fumée interposée entre les arbres et les rayons solaires, cette fumée est produite par de petits tas de paille ou de broussailles humides placés de distance en distance du côté du vent et que l'on allume au lever du soleil. On pourra rendre cette fumée plus épaisse en répandant sur la paille ou les broussailles une certaine quantité d'huile lourde.

Certaines espèces d'orangers, tels que les limoniers, les cédratiers, sont parfois atteints d'une maladie analogue à la *gomme* qui attaque les arbres à fruits à noyau. Cette altération est due aux changements subits de la température. Pratiquer des incisions longitudinales dans le voisinage des parties malades, pour faciliter la circulation des fluides, enlever toutes les parties altérées et recouvrir les plaies avec du mastic à greffer, sont les seuls moyens de remédier à cet accident.

C'est encore aux intempéries et surtout aux brouillards épais et aux fortes rosées du printemps qu'est due la maladie connue à Nice sous le nom de *peteia,* et qui se manifeste sur les fruits par une tache rougeâtre qui brunit et qui finit par en altérer complétement la pulpe.

La *jaunisse* ou *chlorose* n'est le plus ordinairement due qu'à l'humidité surabondante du sol; il devient alors indispensable de l'égoutter à l'aide du drainage.

La *pourriture des racines.* — Cette maladie a fait de tels ravages dans les orangeries d'Hyères, qu'en 1855, lorsque nous les avons visitées, presque tous les orangers avaient disparu. Les premières atteintes du mal sont indiquées par la jaunisse des feuilles, puis par des ulcères sanieux qui se manifestent vers la base de la tige. Si l'on examine alors les racines, on les trouve dans un état de putréfaction plus ou moins avancé. La cause de cette maladie n'est pas encore parfaitement connue. Toutefois nous pensons qu'on doit l'attribuer à l'abus que l'on fait d'un certain engrais, les tourteaux d'arachide.

Ces tourteaux, encore assez riches en huile, mais à l'état acide, suffisent, selon nous, lorsqu'on les emploie en très-grande quantité, pour produire cette altération sur les racines. Ce qu'il y a de certain, c'est que les orangeries du Cannais, près de Cannes, soumises au même climat, placées sur des terrains analogues et recevant le même mode de culture, à l'exception de l'espèce d'engrais dont nous venons de parler, sont parfaitement intactes.

Insectes nuisibles[1]. — Un certain nombre d'insectes vivent aux dépens de l'oranger. Nous citerons particulièrement deux espèces de *kermès* ou *gallinsectes,* qui, fixés sur les feuilles et les bourgeons, épuisent l'arbre en absorbant la plus grande partie de la séve; nous avons indiqué à la culture spéciale du pêcher les mœurs d'une espèce de kermès propre à cet arbre et qui sont les mêmes que celles des espèces qui vivent sur l'oranger. Quant au mode de destruction de cet insecte, il est assez facile : il consiste dans l'emploi d'un lait de chaux lancé sur les rameaux et les feuilles au moyen d'une seringue de jardinier ou d'une petite pompe à main. Il faut faire en sorte que toutes les feuilles et les rameaux soient atteints par ce lait de chaux. — L'opération doit être pratiquée au moment où les insectes commencent à éclore, c'est-à-dire au début de la végétation. On a d'ailleurs remarqué que ces insectes attaquent de préférence les arbres à tête confuse et serrée et surtout ceux qui sont ombragés par d'autres arbres.

Cochenille des orangers ou *oscine* (*coccus citri*) (*fig.* 251). — Ces insectes diffèrent surtout des kermès parce qu'ils sont dépourvus de coque. L'espèce dont nous nous occupons ici attaque toutes les espèces d'orangers et exerce les mêmes ravages que le kermès. — La femelle est couverte d'une poudre blanche. Au moment de la ponte elle cesse de marcher, forme un nid ressemblant à un petit flocon de coton dans lequel elle se referme pour déposer ses œufs.

Puceron des orangers (*aphis citri*). — Nous renvoyons, pour la destruction de cet insecte, au puceron du pêcher.

1. Nous avons fait, pour les insectes nuisibles aux arbres fruitiers, de nombreux emprunts à l'excellent ouvrage de M. le docteur Boisduval sur l'*Entomologie horticole*.



Plantes parasites. — Risso a fait connaître deux cryptogames qui vivent sur l'oranger et lui font parfois un tort assez considérable. L'une, qu'on nomme *fumagine* ou *charbon (demathium monophyllum),* ressemble à une poussière noire

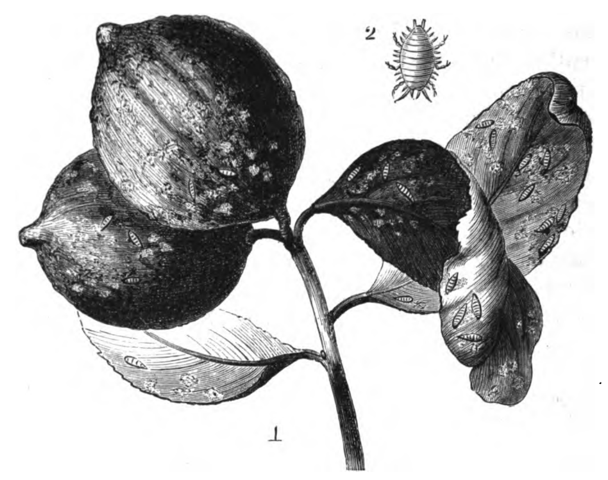


Fig. 251. Cochenille des orangers.

qui finit par couvrir l'arbre entièrement; elle se développe dans les localités humides et ombragées. L'autre, *lichen aurantii,* apparaît sous forme d'une petite croûte gris blanchâtre. Le seul moyen préventif qui ait donné des résultats satisfaisants consiste à faciliter la circulation de l'air, soit entre les branches du même arbre, soit entre les arbres, en diminuant, au moyen de la taille, la confusion des rameaux. Toutefois nous avons constamment remarqué que le *demathium* ou *charbon* apparaît toujours à la suite des kermès et disparaît avec eux. Il résulte en effet d'une exsudation du kermès qui, répandue sur les diverses parties de l'arbre, se couvre bientôt de ce champignon. Nous sommes donc convaincu que le meilleur moyen de détruire le charbon consiste à faire disparaître le kermès, et le lait de chaux que nous venons de conseiller suffira également pour avoir raison du lichen.

Vieillesse. — Dans le midi de la France, les orangers bien cultivés vivent, en moyenne, plus d'un siècle ; on peut même prolonger leur existence au delà de ce terme, lorsque les signes de la décrépitude deviennent évidents, en coupant les branches principales à environ $0^m,50$ du tronc, mastiquant avec soin les plaies, puis donnant au sol un labour profond et une très-abondante fumure.

CULTURE DU CÉDRATIER EN CORSE.

Nous croyons utile d'ajouter à ce qui précède, et sous forme d'appendice, quelques indications sur la culture spéciale du cédratier en Corse. Nous avons puisé ces renseignements dans une excellente notice publiée sur ce sujet par M. l'inspecteur général d'agriculture Boitel.

Choix de l'emplacement. — C'est la variété décrite plus haut sous le nom de *cédratier de Florence,* qui est particulièrement cultivée en Corse. Cette culture est établie sur tous les points les plus exposés à la chaleur et les mieux abrités des vents froids ou salins. Le cédratier est peu exigeant sur la nature du sol, mais il faut que le terrain qui le nourrit soit profond, très-riche, frais, perméable et susceptible de recevoir d'abondantes irrigations. Ce sont les vallées bien abritées, dont le sol d'alluvion tantôt calcaire, le plus souvent granitique, qui remplissent le mieux les conditions que nous venons d'énumérer. Aussi est-ce sur ces points que cette culture s'est concentrée. Malheureusement c'est aussi sur ces points où les fièvres (la malaria) sont le plus à redouter, et cette circonstance en éloigne les bras si nécessaires pour cette culture pendant les chaleurs de l'été.

Multiplication. — Le cédratier est multiplié au moyen des boutures. On choisit pour cela des rameaux âgés d'un an et terminés à la base par 1 ou 2 centimètres de bois de deux ans. On donne à ces boutures une longueur d'environ $0^m,40$. Ces boutures sont mises en place ou bien on les fait enraciner en pépinière pour les planter ensuite. Cette pépinière reçoit les soins indiqués plus haut pour la multiplication des orangers. On préfère planter des plants enracinés, parce qu'on obtient le produit maximum un an ou deux plus tôt qu'avec des bou-

tures privées de racines. Les boutures destinées à être plantées à demeure sont choisies parmi celles dont le bois est le plus gros, c'est-à-dire présentant à la base un diamètre de $0^m,01$ à $0^m,02$.

Forme de la plantation. — La forme donnée aux plantations est subordonnée à la disposition du terrain dont on dispose. Lorsqu'on ne peut former qu'une ligne isolée, les arbres sont placés à 4 mètres l'un de l'autre; si l'on peut placer plusieurs rangs rapprochés, les plants sont espacés de 5 mètres et disposés en quinconce.

Préparation du sol. — La préparation du sol pour la création de la cédraterie consiste d'abord dans l'appropriation de la surface au point de vue de l'irrigation. Très-souvent ces surfaces se composent de terrasses plus ou moins larges, établies sur le flanc et vers la base des montagnes et soutenues par des murs en pierres sèches. Ces travaux préparatoires étant exécutés, on défonce uniformément toute l'étendue du terrain jusqu'à environ $0^m,80$ de profondeur, puis, pendant l'hiver qui précède la plantation, on ouvre, à chacun des points qui doivent être occupés par un plant, un trou pénétrant jusqu'au fond du défoncement et offrant une largeur d'environ $1^m,20$.

Plantation. — Les boutures et les plants enracinés sont plantés avec les mêmes soins. Cette opération est faite du 15 mars à la fin d'avril, alors qu'on n'a à redouter ni les froids de l'hiver ni les chaleurs de l'été. A ce moment on répand au fond du trou une certaine quantité de terre de bonne qualité qu'on recouvre avec d'autre terre mélangée de fumier bien consommé. On met en place la bouture ou le plant enraciné, puis on achève de remplir le trou avec la même terre mélangée de fumier. Ces plants doivent être disposés de façon à ce que leur sommet ne dépasse que d'environ $0^m,10$ le niveau du sol. La terre doit être fortement comprimée sur les boutures non enracinées. Enfin les unes et les autres doivent recevoir immédiatement un premier arrosage. Les opérations annuelles que réclame la cédraterie sont la taille, la fumure, les irrigations, l'application des abris, enfin la culture du sol.

Taille. — Pour que le cédratier échappe plus facilement à l'influence si nuisible des vents froids et qu'il reçoive la plus grande somme de chaleur, on élève peu sa charpente au-des-

sus du sol. En général, elle ne dépasse pas 1^m,30 de hauteur. Tantôt ces arbres sont disposés en buisson; ou bien ils forment une sorte de gobelet dont les branches sont soutenues au moyen de perches verticales et de quelques cerceaux. On en trouve aussi qui présentent la forme tabulaire; la tige, haute d'environ 1 mètre, se divise à son sommet en un certain nombre de branches qui rayonnent horizontalement et sont fixées à leur extrémité sur des perches maintenues circulairement au moyen de piquets enfoncés verticalement dans le



Fig 252. Forme donnée à la charpente d'un cédratier.

sol. Enfin ces arbres présentent souvent aussi cette autre disposition (*fig*. 252) : les branches, distribuées sur toute la hauteur de la tige, sont disposées par étages successifs formant autant de plants horizontaux superposés. L'extrémité de chacune de ces branches est fixée sur des traverses ainsi que le montre notre figure.

Ces diverses formes sont progressivement obtenues au moyen de la taille d'hiver et du pincement pratiqué pendant la végétation. Cette dernière opération est faite sur tous les bourgeons vigoureux qui ne sont pas nécessaires à l'exten-

sion de la charpente. On mutile leur sommet dès qu'ils présentent une longueur d'environ 0^{m},15. On les transforme ainsi en petits rameaux fructifères. De cette façon on fait tourner au profit de la fructification et du développement de la charpente une notable quantité de séve qui eût été employée inutilement. Quant aux bourgeons nécessaires à la charpente de l'arbre, il est bon de modérer les plus vigoureux en les palissant horizontalement. Enfin on devra supprimer les épines qui naissent sur les jeunes rameaux et qui rendent plus difficiles les diverses opérations de taille et de palissage.

Fumure. — De toutes les conditions à remplir pour la culture du cédratier, la plus importante est l'application d'abondantes fumures. Ces arbres doivent recevoir deux fumures chaque année : la première en décembre : on l'enterre ou bien on la répand en couverture pour abriter les racines là où les froids de l'hiver sont à redouter; la seconde est répandue en avril et est enterrée par un léger labour.

Pour obtenir les plus fortes récoltes de fruits, chaque arbre arrivé à l'âge adulte devrait recevoir chaque année 300 kilogrammes de bon fumier administrés en deux fois. Nous avons dit que la malaria est un des obstacles les plus graves à l'extension de la culture du cédratier. Il en est de même quant à la fumure, par suite de la difficulté qu'on éprouve à se procurer en Corse les engrais indispensables pour cet arbre. En effet, les bestiaux sont peu nombreux dans cette région et ne sont pas soumis à la stabulation. De là, rareté du fumier, auquel on s'efforce de suppléer par les semis de lupin, de trèfle incarnat, ou par l'emploi d'algues marines, de terres riches prises partout où l'on en trouve. Les semis de lupin et de trèfle sont pratiqués sur les terrains les plus rapprochés de la cédraterie.

Irrigations. — Les arrosages pendant l'été sont encore une des conditions indispensables au succès de cette culture. On admet que, pendant six mois de l'année, chaque arbre doit recevoir par semaine deux arrosages de 100 à 200 litres d'eau, suivant la force des individus.

Cette eau peut provenir d'une rivière largement pourvue; dans ce cas, il suffit d'un barrage en amont de la cédraterie pour y amener l'eau.

Si l'eau résulte d'une source ou d'un ruisseau d'un débit peu sûr en été, il est indispensable d'établir de vastes réservoirs où l'on emmagasinera pendant l'hiver l'eau nécessaire pour les irrigations pendant l'été.

Enfin, faute de mieux, on utilise les vallées étroites qui existent presque toujours au-dessus des cédrateries. Pour cela, on construit un barrage solide sur cette vallée, les eaux s'accumulent derrière en très-grande quantité et fournissent ainsi au besoin des irrigations. Mais ce travail donne presque toujours lieu à une dépense considérable.

Abris. — Le cédratier est le plus frileux des diverses sortes d'orangers. Aussi, même dans les localités de la Corse les moins exposées aux froids de l'hiver, ces arbres doivent-ils être défendus contre les vents froids et glacés du nord.

Tant que les arbres sont jeunes, on les abrite au moyen d'un capuchon en bruyère ouvert d'un côté et abritant contre le vent et le soleil levant. On les enlève au retour de la belle saison.

Les cédratiers adultes sont protégés au moyen d'abris horizontaux et d'abris verticaux. Ce sont ces derniers qui sont les plus importants. Ils atteignent une hauteur de 3 à 4 mètres et doivent être aussi rapprochés que possible les uns des autres. Ces abris sont établis en lignes parallèles au moyen de planches, de roseaux, de paillassons et même de murs en maçonnerie. Ils restent d'une manière permanente.

Les abris horizontaux ne sont posés qu'après la cueillette des fruits et sont enlevés au milieu de mars. Ils sont surtout employés contre les fortes gelées. Ils ne sont pas nécessaires dans toutes les localités.

Culture du sol. — Le sol qui nourrit les cédratiers reçoit chaque année deux labours : le premier avant l'hiver, le second au printemps. Ces labours doivent être peu profonds, pour mutiler le moins possible les racines des arbres. Il convient également d'appliquer au sol de fréquents binages pendant l'été.

Maladies. — Le cédratier est exposé, comme les autres sortes d'orangers, à diverses maladies qui sont surtout la *gomme*, le *kermès*, la *fumagine* ou *charbon*, la *cochenille* ou *oscine*. Nous avons décrit plus haut ces diverses maladies en nous occupant des autres espèces d'orangers.

Produit. — Les cédratiers commencent à donner quelques fruits à l'âge de deux ou trois ans. On sacrifie cette première production, qui nuirait beaucoup au développement de la charpente. A l'âge de quatre à cinq ans, l'arbre peut donner 4 à 5 kilogrammes de fruits. A sept ou huit ans, il est en plein rapport et donne 40 à 50 kilogrammes de produit. A quinze ans, les meilleurs sujets pourront atteindre le chiffre maximum de 100 kilogrammes. Cette quantité est parfois de beaucoup dépassée par des arbres isolés, placés dans une position exceptionnelle.

Le prix de vente des cédrats, qui autrefois ne dépassait pas 0 fr. 25 à 0 fr. 30 le kilogramme, est aujourd'hui de 1 franc.

La cédraterie la plus importante de la Corse est celle qui a été créée au pénitencier agricole de Chiavari, sous le contrôle de M. l'inspecteur général Boitel. Elle se composera bientôt de 7,000 cédratiers qui, arrivés à leur produit maximum, donneront environ 700,000 kilogrammes de fruits et un produit brut de 700,000 francs. Les frais annuels de toute nature qui pèsent sur cette culture étant au plus de 15 francs par arbre, il restera une somme d'environ 595,000 francs comme produit net, ou 85 francs par arbre.

On comprend que de pareils résultats ont singulièrement stimulé les propriétaires de la Corse. Aussi on établit des cédrateries sur tous les points où la malaria, le climat, l'absence d'eau et d'engrais ne forment pas obstacle à l'établissement d'une culture aussi lucrative.

Récolte.—Le cédratier est en fleur pendant les deux tiers de l'année; d'où il suit que la maturité de tous les fruits n'a pas lieu à la même époque. La récolte a lieu du 15 octobre au 15 novembre. La cueillette est faite avant la complète maturité, alors que les fruits sont encore un peu verts. Ils supportent ainsi plus facilement le transport. Le poids du fruit marchand varie entre 1 kilogramme et 1 kilogramme et demi.

Ces fruits sont généralement vendus sur place à des marchands qui les exportent immédiatement. En 1873, cette exportation s'est élevée à 1,800,000 kilogrammes.

GRENADIER.

Originaire de l'ancienne Carthage, d'où il fut importé en Italie par les Romains lors des guerres puniques, le grenadier (*fig.* 253) s'est répandu dans tout le midi de l'Europe, où il est aujourd'hui cultivé, soit comme arbre d'ornement, soit pour faire des haies d'une grande solidité, soit enfin comme arbre fruitier, à cause de la saveur douce, légèrement acidule,

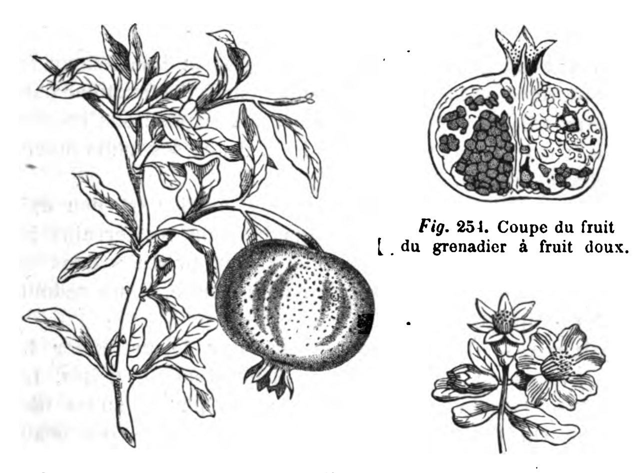


Fig. 254. Coupe du fruit du grenadier à fruit doux.

Fig. 253. Grenadier à fruit doux.

Fig. 255. Fleurs du grenadier à fruit doux.

de la pulpe qui entoure chacune des semences. C'est surtout sous ce dernier point de vue que nous avons à le considérer ici. La pulpe des fruits du grenadier est mangée fraîche, assaisonnée de sucre et d'eau de fleur d'oranger ou de vin de liqueur. On en fait aussi des gelées.

Variétés. — Les diverses variétés de grenadier cultivées appartiennent toutes à une seule espèce, le *grenadier commun (punica granatum)*. Abandonnée à elle-même, cette espèce ne dépasse guère 3 à 4 mètres d'élévation; soumise à la culture, elle peut atteindre 8 mètres de hauteur. La variété la plus

intéressante au point de vue de la production des fruits est le *grenadier à fruits doux* (*fig.* 253).

Il existe aussi aux environs de Téhéran (Perse) une autre variété non moins intéressante et qui n'a pas encore été introduite en Europe : c'est le *grenadier à fruits sans pepins*. Les fruits sont aussi volumineux que ceux du grenadier à fruits doux ; cette autre variété est bien préférable, puisque toute la masse du fruit est composée de cette pulpe si agréable qu'on trouve dans les autres sortes de grenades, mais en trop petite quantité, par suite de l'extrême abondance des graines. Il est donc désirable de voir cette variété bientôt introduite chez nous.

Climat et sol. — Le grenadier supporte difficilement les hivers du nord de la France. Il peut fleurir et fructifier dans le centre s'il est placé en espalier, aux expositions les plus chaudes ; mais ce n'est que dans le Midi que ses fruits mûrissent complétement.

Quant au sol qui lui convient, le grenadier est peu exigeant ; il se développe convenablement dans les terrains les plus secs, mais il donne ses plus beaux produits dans les terres substantielles, de consistance moyenne. Il ne redoute que l'humidité surabondante.

Culture. — On peut employer pour le grenadier les divers modes de multiplication ordinairement usités. Les *semis* sont faits en pépinière sur des plates-bandes bien exposées. On doit choisir pour cela les graines des beaux fruits du *grenadier commun à fruits acides*. Ces sujets sont plus rustiques que ceux à fruits doux. Au bout d'un an, les jeunes plants sont repiqués sur d'autres plates-bandes. Vers la troisième année, ils sont plantés à demeure, soit pour former des haies, soit pour recevoir la greffe des autres variétés.

La *greffe* employée est celle *en fente Atticus*. Mais il est préférable d'employer la *greffe en écusson à œil dormant*. Pour cela, on coupe la tige des sujets lorsqu'ils ont $0^{m},015$ de diamètre, et l'on place les écussons sur les bourgeons qui naissent vers le sommet. On peut les greffer soit dans la pépinière, soit après leur plantation à demeure. On préfère généralement ce dernier moyen.

Les diverses variétés sont aussi multipliées au moyen du

marcottage. On fait usage du *marcottage par drageons, par racine* et *en archet avec incision*. (Voir pour ces divers modes de reproduction, le chapitre des *Pépinières*, dans le premier volume de cet ouvrage.) Les marcottes sont sevrées au bout d'un an, repiquées dans la pépinière et plantées à demeure l'année suivante. Cet arbre est aussi multiplié au moyen de *boutures à talon*. Ces derniers procédés donnent des arbres moins vigoureux et plus sensibles à la gelée que ceux multipliés par la greffe.

Le grenadier est cultivé en plein vent et en espalier; dans l'un et l'autre cas, il est en quelque sorte abandonné à lui-même. Pour les arbres en espalier, on se contente d'appliquer les branches contre le mur à mesure qu'elles se développent, de façon qu'elles en occupent régulièrement la surface. Nous pensons cependant que, si l'on donnait à la charpente de ces arbres une disposition régulière, celle en *vase* ou *gobelet*, ou pour les espaliers ou contre-espaliers, celle en *cordon oblique simple* ou en *cordon vertical*, et surtout si l'on favorisait le développement des rameaux à fruits au moyen d'une taille convenable, on obtiendrait des résultats analogues à ceux qui sont produits sur les autres arbres fruitiers. Ainsi les fleurs du grenadier apparaissent ordinairement à l'extrémité des bourgeons de vigueur moyenne. On devrait, tout en formant la charpente, favoriser le développement de ces bourgeons sur toute la longueur des branches principales; couper ces rameaux vers leur base, lors de la taille d'hiver, pour obtenir à chaque point un ou deux nouveaux bourgeons fructifères de vigueur moyenne, et supprimer rigoureusement toutes les productions qui n'ont pas cette destination, à l'exception des rameaux destinés à prolonger les branches de la charpente.

Le grenadier développe un grand nombre de bourgeons sur le collet de sa racine : on doit chaque année les détruire avec soin, pour qu'il n'affament pas la tige.

Si l'on veut que les fruits de cet arbre prennent tout leur développement, il est indispensable de le fumer chaque année et de le soumettre à l'irrigation, comme l'oranger, surtout lorsqu'il est placé dans un sol léger et sous un climat brûlant.

On récolte habituellement les grenades vers le milieu de

septembre, parce que plus tard elles se fendent et se déchirent sous l'influence successive des pluies et du soleil; mais leur maturité est alors imparfaite, et elles n'ont pas acquis toutes leurs qualités. Pour obtenir un meilleur résultat, il faudra abriter les rameaux fructifères contre l'ardeur du soleil, vers la mi-septembre, en les introduisant dans l'intérieur de l'arbre et en les y fixant avec des liens. On peut alors retarder la récolte jusqu'au milieu d'octobre.

Les grenades peuvent être conservées fraîches et saines jusqu'au milieu de l'hiver. Pour cela, on les cueille par un beau temps; on les laisse exposées au soleil pendant deux jours, en les retournant le second jour; on les enveloppe de papier gris, puis on les place dans une jarre à huile, neuve, en séparant chaque lit par une couche de sable de rivière lavé et bien sec. Cette jarre, fermée par un couvercle, est placée dans un local analogue à la fruiterie décrite au chapitre du *Poirier*.

CHAPITRE DEUXIÈME

DEUXIÈME DIVISION — FRUITS A NOYAU

PÊCHER.

Histoire. — Le pêcher (*amygdalus Persica,* L.) (*fig.* 256) est certainement le plus remarquable de tous nos arbres fruitiers pour la beauté de ses fruits, la délicatesse de leur parfum, la suavité de leur goût. Le pêcher paraît être originaire de l'Éthiopie, d'où il passa en Perse. Son introduction en Europe remonte au règne de l'empereur Claude; Pline est le premier qui en ait donné une description exacte, et il assure que c'est par Rhodes et l'Égypte qu'il a été transporté de la Perse en Italie. Ce furent les Romains qui introduisirent chez nous cet excellent fruit. Columelle parle avec éloge de la pêche gauloise. Toutefois il paraît constant que les croisés

importèrent de nouveau le pêcher en Occident; peut-être y avait-il disparu à la suite des siècles de barbarie qui succédèrent à la domination romaine.

La pêche, lors de son introduction en Europe, était loin d'offrir les qualités qui la distinguent aujourd'hui. Elle était beaucoup plus petite, sa chair était moins savoureuse. Olivier de Serres dit avoir vu dans les jardins d'Ispahan des pêchers qui avaient probablement servi de souche à ceux que l'on





Fig. 256. Pêcher de grosse mignonne.



Fig. 257. Fleur du pêcher de grosse mignonne.

avait importés en Europe, et dont les fruits étaient de médiocre qualité. Ce ne fut donc que progressivement, et au moyen de semis successifs, des soins de la culture et par suite de l'influence de notre climat, que l'on a obtenu les excellentes variétés que nous cultivons aujourd'hui.

L'importance du pêcher n'égale pas celle du poirier et du pommier, car de nombreuses difficultés s'opposent à ce que sa culture prenne un grand développement.

Ces difficultés tiennent surtout à ce que cet arbre ne peut être cultivé partout en plein air, aux soins minutieux qu'il

réclame là où il exige des abris, au laps de temps assez restreint pendant lequel on peut consommer ces fruits, au peu d'avantage que présente leur dessiccation, et aux soins dispendieux qu'exige leur transport. C'est donc seulement dans le voisinage des grands centres de population, que la culture en grand du pêcher peut donner lieu à des spéculations profitables.

Espèces et variétés. — Le pêcher est si voisin de l'amandier par ses caractères botaniques, que quelques naturalistes l'ont considéré comme une simple variété de cette dernière espèce. En effet, la seule différence vraiment sensible est dans le péricarpe, qui est charnu dans la pêche et coriace dans l'amandier; or MM. Sageret en France et Knight en Angleterre ont obtenu de l'amandier, au moyen des semis, des variétés dont le péricarpe, en partie charnu, tient le milieu entre celui du pêcher et de l'amandier. Tout porte donc à penser que l'amandier est réellement le type du pêcher, et que ce dernier aurait été obtenu originairement en Perse. Quoi qu'il en soit, le pêcher a donné, au moyen des semis, un nombre de variétés qui s'élève aujourd'hui à plus de deux cents. Ces diverses variétés peuvent être subdivisées en quatre groupes que l'on distingue par les caractères suivants :

1er Groupe. — *Pêches proprement dites.* — Peau duveteuse, chair fondante quittant le noyau.

2e Groupe. — *Pavies.* Peau duveteuse, chair ferme, adhérente au noyau. Le type de ce groupe paraît avoir été obtenu à Pavie.

3e Groupe. — *Pêches lisses.* Chair fondante, quittant le noyau.

4e Groupe. — *Brugnons.* Peau lisse, chair ferme, adhérente au noyau. Les Anglais appellent *nectarines* les pêches qui appartiennent à ces deux derniers groupes.

Nous donnons ci-après la description des meilleures variétés de chacun de ces groupes, rangées d'après l'époque de leur maturité pour le climat de Paris.

1er groupe. — *Pêches proprement dites. Précoce de Hale.* — Mûrit au commencement de juillet. Chair fine et blanche, un peu adhérente au noyau ; fruit de grosseur moyenne, un peu coloré du côté du soleil; eau abondante, sucrée et parfumée. Arbre de vigueur moyenne, très-fertile. Cette variété, d'origine améri-

caine, a été récemment introduite en France par MM. Transon frères, d'Orléans.

Précoce Béatrice. Mûrit au commencement de juillet. Cette variété, très-voisine de la précédente par ses caractères et ses qualités, est d'origine anglaise. Elle a été introduite aussi dans nos cultures par MM. Transon frères, d'Orléans.

Grosse mignonne hâtive. Mûrit au commencement d'août. Fleurs grandes et dont les glandes sont globuleuses; fruit assez gros, un peu déprimé; épiderme d'un rouge vif qui devient brun du côté du soleil. Chair fine et blanche d'un beau rouge près du noyau; eau abondante, sucrée et parfumée; noyau assez petit. Arbre de vigueur moyenne et très-fertile.

Grosse mignonne ou *mignonne ordinaire*. Mûrit au milieu d'août; fleurs grandes à glandes globuleuses; glandes des feuilles peu développées; fruit assez gros; épiderme vert pâle à l'ombre; rouge brun au soleil. Chair blanche, très-fine, moins rouge que celle de la précédente près du noyau; eau des plus abondantes, parfumée et très-sucrée; noyau peu volumineux. Arbre de vigueur moyenne, très-fertile. Cette variété se reproduit souvent de noyau.

Galande ou *Bellegarde noire, de Montreuil*. Mûrit fin d'août. Fleurs moyennes à glandes globuleuses; feuilles plus dentées que dans les mignonnes. Fruit moyen un peu déprimé; épiderme adhérent à la chair, d'un brun sombre au soleil, duvet épais. Chair blanche, très-fine, un peu rouge près du noyau qui est moyen; elle est vineuse et sucrée. Arbre vigoureux et fertile, souvent atteint par le *blanc* ou *meunier*. Cette variété est cultivée depuis plus d'un siècle.

Belle Bausse. Mûrit après la précédente. Fleurs grandes, à glandes globuleuses. Fruit de grosseur moyenne, plus large que haut; épiderme d'un jaune verdâtre à l'ombre, variant du rouge vif au rose au soleil; chair bien fine, un peu teintée de vert, très-rouge près du noyau; eau très-abondante, parfumée et sucrée. Noyau petit. Arbre assez vigoureux et fertile. Cette variété a été obtenue à Montreuil, il y a plus d'un siècle, par un cultivateur qui lui a donné son nom.

Madeleine rouge ou *grosse Madeleine*. Mûrit fin d'août. Fleurs moyennes; glandes nulles. Feuilles profondément dentées. Fruit de grosseur moyenne, un peu plus haut que large; épiderme verdâtre à l'ombre, rouge clair marbré de rouge plus foncé au soleil. Chair blanche, rouge près du noyau; eau abondante, vineuse et sucrée. Arbre vigoureux et fertile. Cette variété est souvent attaquée par le *blanc* ou *meunier*.

Noblesse. Mûrit à la fin d'août. Fleurs grandes; glandes nulles; feuilles dentées. Fruit peu coloré, teinté de rose pâle au soleil; chair blanche, un peu veinée de rouge près du noyau; eau abondante et sucrée. Cette variété, d'origine française, fut introduite en Angleterre il y a de nombreuses années, puis on la réimporta chez nous assez récemment.

De Malte ou *Belle de Paris*. Mûrit au commencement de septembre. Fleurs grandes, d'un rose pâle, à glandes nulles; feuilles larges et dentées. Fruit moins gros que celui des variétés précédentes, de forme régulière, ronde, un peu déprimé; épiderme adhérent à la chair, verdâtre, fouetté de rouge du côté du soleil; chair très-fine, un peu verdâtre, glacée, d'un rouge foncé près du noyau qui est petit; eau très-abondante, sucrée et parfumée. Cette ancienne variété est une des plus rustiques. Nous l'avons vu réussir en plein air, en Normandie, dans le voisinage de la mer. L'arbre n'est pas très-vigoureux, mais il est très-fertile. On le multiplie souvent avec succès au moyen des noyaux.

Reine des vergers. Mûrit en septembre. Fleurs petites, peu ouvertes, à glandes réniformes. Fruit gros, un peu élevé, avec un large sillon qui le partage également. Épiderme richement coloré, recouvert d'un long duvet jaunâtre. Chair un peu ferme, d'un blanc un peu verdâtre, légèrement adhérente au noyau qui est gros; eau assez abondante et sucrée. Arbre très-rustique et fertile. Les fruits doivent être cueillis un peu avant leur maturité complète et conservés dans la fruiterie. Cette variété à été obtenue en Anjou vers 1851.

Barrington. Mûrit en septembre. Fleurs grandes à glandes globuleuses. Fruit gros, de forme un peu irrégulière; épiderme couvert de rouge foncé, chair fine et

blanche, juteuse, sucrée et parfumée. Noyau gros et un peu aplati. Arbre vigoureux et très-fertile. Cette variété est d'origine anglaise.

Bonouvrier. Mûrit au milieu de septembre. Fleurs moyennes, à glandes globuleuses. Fruit moyen de forme un peu variable. Épiderme teinté d'un beau rouge du côté du soleil, d'un jaune verdâtre à l'ombre; chair d'un blanc jaunâtre, un peu rouge près du noyau, fondante, juteuse et parfumée. Arbre de vigueur moyenne, très-fertile. Cette variété est originaire de Montreuil, où elle a été obtenue par M. Bonouvrier.

Belle impériale. Mûrit à la fin de septembre. Fleurs moyennes, à glandes globuleuses. Fruit gros, large, un peu déprimé, souvent mucroné; épiderme jaune pâle à l'ombre, d'un rouge vif et pourpré au soleil; chair juteuse, sucrée, parfumée, rouge près du noyau qui est assez gros. Arbre très-vigoureux et fertile. Cette variété remarquable a été récemment obtenue à Montreuil.

Chevreuse tardive. Mûrit vers la fin de septembre. Cette variété est très-voisine, par ses caractères, de la pêche Bonouvrier, avec laquelle on l'a souvent confondue; mais elle est moins colorée et un peu plus tardive.

Bourdine ou *grosse royale*. Mûrit fin de septembre. Fleurs petites; glandes globuleuses. Fruit souvent large, un peu plat; épiderme d'un rouge pâle sur fond vert clair, avec des marbrures plus foncées; chair fine, sucrée, parfumée, juteuse et d'un goût vineux; elle est rouge autour du nôyau qui est assez gros. Cette variété, originaire de Montreuil, est assez ancienne.

Admirable jaune ou *Grosse jaune de Burai, d'orange*. Mûrit au commencement d'octobre. Fleurs moyennes, d'un rose vif; glandes réniformes. Fruit gros, un peu aplati; épiderme jaune, teinté de rouge du côté du soleil; chair un peu ferme, jaune, juteuse et sucrée. C'est un arbre de vigueur moyenne, fertile.

Sanguine, grosse admirable ou *cardinal de Furstemberg*. Mûrit en octobre. Bois de couleur foncée. Fleurs grandes, à glandes réniformes. Fruit de grosseur moyenne. Epiderme couvert d'un rouge sanguin, avec des stries de couleur plus foncée. Chair rouge sang avec des éclaircies plus claires et des veines plus foncées. Elle est un peu ferme, juteuse et assez parfumée. Cette variété réclame une exposition un peu chaude pour que les fruits acquièrent une qualité suffisante.

2ᵉ GROUPE. — *Pavies*. Nous avons indiqué plus haut les caractères qui distinguent les variétés de ce groupe, connu aussi sous les noms de *persèque, pêches mâles*. Comme ces variétés sont assez tardives, elles appartiennent surtout à la région du midi ou du sud-ouest, où elles trouvent la température qui leur est nécessaire pour mûrir leurs fruits. Les Pavies ont peu d'importance au point de vue de l'exportation. Elles sont consommées dans les lieux de production. Les tentatives que l'on a faites pour les transporter en dehors de ces régions n'ont eu aucun succès. On leur préfère toujours les pêches fondantes du premier groupe. Le nombre des variétés de Pavies est très-considérable. Nous nous contenterons de signaler les deux variétés suivantes qui sont certainement les plus remarquables par leur volume, leur coloris et leur ensemble des plus séduisants.

Pavie persèque ou *Gros persèque, Persèque allongé*. Mûrit à la fin de septembre. Variété du midi, presque aussi remarquable par son aspect que la suivante.

Pavie de Pomponne ou Pavie monstrueux, gros persèque rouge, gros mirlicoton. Mûrit au milieu d'octobre. C'est la plus grosse et la plus belle de toutes les pêches. Elle est surtout cultivée sous le climat de l'olivier.

3ᵉ GROUPE. — *Pêches lisses*. — *Élruge*. Mûrit fin d'août. Fleurs petites, glandes grosses et réniformes. Fruit un peu allongé, épiderme d'un rouge peu foncé et vert à l'ombre. Chair fine un peu verdâtre et rose près du noyau, qui est petit. Eau abondante, sucrée et parfumée.

Victoria. Mûrit en septembre. Fleurs petites, à glandes réniformes. Fruit peu coloré; chair très-fine, juteuse et vineuse, excellente.

4ᵉ GROUPE. — *Brugnons*. — *Newington hâtif*. Mûrit fin d'août. Feuilles dentées, dépourvues de glandes. Fleurs grandes. Fruit moyen. Chair à peu près blanche, d'un rouge foncé près du noyau. Eau vineuse, sucrée et abondante.

Pitmaston orange. Mûrit en août et septembre. Fleurs grandes, à glandes globuleuses. Fruit moyen; épiderme d'un jaune orange à l'ombre, d'un rouge pourpré au soleil. Chair un peu ferme, d'un jaune orange, devenant d'un beau rouge près du noyau qui est assez petit; eau abondante, très-sucrée, parfumée et ayant un peu le goût d'abricot. L'arbre est vigoureux et fertile.

Violet musqué ou *Brugnon violet.* Mûrit fin de septembre. Fleurs petites, glandes réniformes. Fruit rond; épiderme vert à l'ombre, violet au soleil et criblé de points roux; chair fine, un peu ferme, un peu jaune, très-rouge près du noyau; eau sucrée, un peu musquée, vineuse. Arbre vigoureux et fertile.

Nous résumons dans le tableau ci-dessus la liste des sortes de pêches dont nous venons de parler et nous indiquons leur époque de maturité.

Liste des meilleures variétés de pêchers.

NOMS DES VARIÉTÉS.	ÉPOQUE DE MATURITÉ SOUS LE CLIMAT DE PARIS.
Précoce de Hale	Commencement de juillet.
Précoce Béatrice	Commencement de juillet.
Grosse mignonne hâtive	Commencement d'août.
Grosse mignonne ordinaire	Milieu d'août.
Galande	Fin d'août.
Belle Bausse	Commencement de septembre.
Madeleine rouge	Fin d'août.
Noblesse	Fin d'août.
De Malte	Commencement de septembre.
Reine des vergers	Septembre.
Barrington	Septembre.
Bonouvrier	Milieu de septembre.
Belle impériale	Fin de septembre.
Chevreuse tardive	Fin de septembre.
Bourdine	Fin de septembre.
Admirable jaune	Commencement d'octobre.
Sanguine grosse admirable	Octobre.
Pavie persèque	Fin de septembre (midi).
Pavie de Pomponne	Milieu d'octobre (midi).
Pêche lisse Elruge	Fin d'août.
Pêche lisse Victoria	Septembre.
Brugnon Newington hâtif	Fin d'août.
Brugnon Pitmaston orange	Août et septembre.
Brugnon violet musqué	Fin de septembre.

Climat. — Le pêcher ne peut être cultivé en plein air, sans abri, que sur une partie de notre territoire qui s'étend de Lyon à la Méditerranée et d'Angoulême aux Pyrénées. Au nord de cette ligne, le pêcher exige la culture en espalier et l'emploi d'abris d'autant plus complets qu'on s'éloigne davantage du Midi. On devra également choisir des variétés d'autant plus précoces qu'on se rapprochera plus du Nord.

Sol. — Le pêcher aime un sol profond, perméable, de consistance moyenne, et surtout contenant une certaine proportion de matière calcaire. Dans les sols très-légers et exposés à la sécheresse, sa végétation est languissante, ses fruits restent petits et deviennent amers. Dans les terrains compactes, humides, les arbres poussent d'abord assez vigoureusement; mais ils sont bientôt atteints de la gomme, qui les ruine complétement. Cet accident est toutefois moins à redouter sous le ciel brûlant du Midi que dans le Nord. Sous ce dernier climat, on peut diminuer cette influence fâcheuse en greffant les pêchers sur le prunier, car ses racines pivotent moins que celles de l'amandier.

Ce que le pêcher redoute par-dessus tout, c'est la surabondance d'humidité du sol. C'est pour cela que, dans le Midi même, ces arbres succombent promptement sous l'influence des irrigations auxquelles on soumet la terre pour les soustraire à l'excès de la sécheresse. Dans ce cas, il convient de remplacer ces arrosements par des défoncements d'autant plus profonds, lors de la plantation, que le sol est plus sec. Les racines pourront alors, en s'enfonçant, aller chercher l'humidité qui leur manque.

Multiplication. — Nous nous sommes longuement étendu à la page 12 sur les divers modes de multiplication du pêcher. Nous avons aussi indiqué, au chapitre *Des Pépinières,* dans le premier volume de cet ouvrage, les soins que réclame la première direction à donner à la greffe de ces arbres. Enfin nous avons également dit, en parlant du jardin fruitier (page 37), les divers soins qui se rattachent à la plantation à demeure de cette espèce, lorsqu'on choisit des arbres tout greffés. Disons seulement ici ce qu'il y a à faire lorsqu'on veut créer soi-même une petite pépinière de pêchers.

Le pêcher peut être greffé sur diverses sortes de sujets: l'*amandier,* le *pêcher* et plusieurs espèces de *pruniers*. Le choix à faire entre eux est déterminé surtout par la nature du sol.

L'*amandier* est le sujet le plus vigoureux. On le préfère pour tous les terrains assez profonds et exempts d'humidité surabondante et un peu calcaires.

Parmi les différentes sortes d'amandiers, celle dont on doit choisir les semences pour faire des sujets est l'*amandier doux*

à coque dure. Toutefois les variétés du pêcher, *pourprée hâtive, bourdine* et *madeleine rouge*, réussissent mieux greffées sur amandier à fruit amer.

Le *pêcher franc* est obtenu au moyen de noyaux de pêches choisis parmi les variétés les plus vigoureuses. On en obtient des sujets dont les racines pivotent un peu moins que celles de l'amandier et qui conviennent mieux aux terrains secs et peu profonds. La greffe en écusson est aussi mieux assurée sur ce sujet que sur l'amandier. La difficulté de se procurer des noyaux de bonne qualité empêche les pépiniéristes du Nord de faire un usage fréquent de ce sujet.


Fig. 258. Prunellier épineux.

Les *pruniers* donnent lieu à des arbres moins vigoureux que les deux premiers sujets; mais, comme leurs racines pivotent beaucoup moins, on les préfère pour les terres compactes à sous-sol humide. Plusieurs espèces de pruniers sont employées comme sujets; le plus usité est le *prunier commun (prunus domestica)*, dont on préfère les variétés les plus vigoureuses, telles que la *Sainte-Catherine*, le *damas d'Italie*, la *royale de Tours* et surtout le *damas noir*. On rejette les sujets obtenus de drageons ou de boutures. Ils donnent lieu à des arbres mal venants et qui s'épuisent en rejetons.

Depuis quelques années, certains pépiniéristes ont essayé d'employer le *prunier Mirobolan* (*prunus Myrobolana*). Cette espèce, multipliée au moyen des boutures, donne lieu à des arbres plus vigoureux; mais il paraît peu convenir au pêcher.

M. le curé d'Auxonne (Côte-d'Or) nous a communiqué, en 1856, le résultat très-satisfaisant qu'il a obtenu de la greffe du pêcher sur le *prunellier* ou *épine noire* (*prunus spinosa*, *fig*. 258). Ce sujet donne lieu à des arbres nains qui sont aux pêchers greffés sur amandier ou sur prunier commun ce que sont les pommiers greffés sur paradis à ceux entés sur pommier franc ou sur doucin.

Ces indications s'appliquent non-seulement aux pêchers que l'on veut greffer soi-même, mais encore à ceux que l'on achète tout greffés dans la pépinière.

Pour se procurer ces sortes de sujets destinés à la petite pépinière que l'on voudrait créer en vue de la plantation du jardin fruitier, nous renvoyons à la page 12 en ce qui concerne les sauvageons d'amandier et de pêcher franc.

Quant aux sujets de prunier, il est plus simple de se procurer de jeunes plants d'un an, qu'on plante dans la petite pépinière.

Les sujets d'amandier et le pêcher franc sont greffés en écusson à œil dormant vers le mois de septembre qui suit leur ensemencement. A la fin du mois de février suivant, on coupe la tête du sujet à $0^{m},08$ au-dessus du point où l'écusson a été posé.

Pendant l'été qui suit, les écussons se développent, et on les maintient dans une position verticale en les fixant au sommet de la tige qui sert de tuteur; à l'automne suivant, on enlève la portion de tige conservée au delà de l'écusson, et ces jeunes arbres sont immédiatement plantés à demeure. Les sujets de prunier ne sont écussonnés qu'après une année de plantation, et cela en juillet. On leur donne ensuite les mêmes soins qu'aux précédents.

Culture. — Le pêcher est cultivé soit dans le jardin fruitier, soit dans les vergers. Comme ces deux modes de culture présentent des différences notables, nous allons les étudier séparément.

CULTURE DU PÊCHER DANS LE JARDIN FRUITIER.

Dans la région où le pêcher ne peut être cultivé en plein air, on le place en espalier à bonne exposition, c'est-à-dire de l'est au sud; le sud-est est la meilleure exposition; le sud

est un peu trop brûlant. On peut, il est vrai, le placer contre des murs à l'ouest et même au nord; mais c'est seulement lorsque les murs, très-rapprochés les uns des autres et de couleur blanche, se renvoient mutuellement la lumière et la chaleur.

La culture du pêcher en espalier a pris naissance aux environs de Paris, au commencement du siècle de Louis XIV. Elle a d'abord été tentée par de La Quintinie, au potager du roi à Versailles, mais les résultats ont été peu satisfaisants. Vers la même époque, Girardot s'y consacra tout entier et imprima à cette culture le mouvement progressif qui l'a conduite au degré de perfection où nous la voyons aujourd'hui. Après avoir dissipé sa fortune au service, Girardot quitta les mousquetaires de Louis XIV et se retira dans un petit fief de 3 hectares environ qu'il possédait encore à Bagnolet et à Malassise, près de Montreuil. Il imagina de diviser cet emplacement par des murs parallèles éloignés de 8 mètres et surmontés de chaperons mobiles, semblables à ceux décrits plus loin au chapitre des *Abris*, puis tous les murs furent couverts de pêchers en espalier. Cette culture eut un plein succès, et ses jardins (dit Le Grand d'Aussy) lui rapportèrent, année commune, 36,000 livres. Un résultat aussi satisfaisant ne pouvait tarder à fixer l'attention des cultivateurs voisins de Girardot, et qui étaient placés dans les mêmes conditions de sol et d'exposition. Aussi vit-on bientôt se former un grand nombre de jardins semblables au sien. Telle est l'origine de la culture du pêcher en espalier, qui eut pour berceau Montreuil, nommé à cause de cela Montreuil-aux-Pêches, et qui se répandit de là dans les diverses contrées de la France.

Dans le Midi, le pêcher est cultivé en plein air. Les murs lui sont plutôt funestes qu'utiles, surtout dans la région de l'olivier, à cause de l'excès de chaleur à laquelle il y est soumis, à moins qu'on ne le place aux expositions les moins chaudes. La position en contre-espalier sera celle qui lui conviendra le plus souvent.

Nous avons indiqué à la page 35 les conditions à remplir quant au choix des arbres pour la plantation du jardin fruitier. Ajoutons que, pour les pêchers, il importera de choisir de jeunes arbres d'un an de greffe, pourvus de boutons bien con-

stitués depuis le point occupé par la greffe jusqu'à environ 0m,30 de hauteur (*fig.* 259). Ceux de ces arbres qui présentent des rameaux anticipés jusqu'à la base doivent être repoussés d'une manière absolue. Ces rameaux anticipés ne peuvent servir de point de départ aux branches de la charpente.

Taille. — Le mode de taille qui convient au pêcher est exactement le même pour le Nord que pour le Midi.

Nous allons, comme nous l'avons fait pour le poirier, étudier séparément les opérations relatives à la formation de la charpente, puis celles qui s'appliquent à l'obtention et à l'entretien des rameaux à fruit.

FORMATION DE LA CHARPENTE.

Comme les poiriers, les pêchers peuvent être soumis à deux séries de formes différentes : les grandes formes et les petites. Nul doute qu'on ne doive préférer les petites formes ou cordons, par les motifs indiqués plus haut pour le poirier. Mais il y a quelques circonstances où les grandes formes doivent être employées. Nous devons donc examiner aussi ces dernières en recherchant celles qui sont les moins mauvaises.

Ces grandes formes étant assez nombreuses, on les a partagées en plusieurs groupes auxquels on a donné les noms de *palmettes*, d'*éventails*, de *candélabres* et de *gobelets*.

Formes en palmette. — Les arbres en palmette présentent une série de branches sous-mères superposées, dirigées horizontalement ou obliquement, et naissant d'une ou de deux branches mères verticales. Les principales formes appartenant à ce groupe sont les suivantes :

Pêcher en palmette Verrier. — Les arbres soumis à cette forme sont en tout semblables aux poiriers soumis à cette même disposition (page 144). On les plante à la même distance les uns des autres le long du mur. La seule différence qui existe entre ces deux espèces, c'est que, dans le poirier, les branches sous-mères sont placées à 0m,30 seulement l'une de l'autre, tandis qu'un espace de 0m,50 à 0m,60 est nécessaire pour le pêcher, afin de permettre le palissage des bourgeons latéraux pendant l'été. En outre, dans cette dernière espèce, toutes les branches mères ou sous-mères sont garnies, seu-

lement sur les côtés, de rameaux à fruit, naissant à environ 0m,10 les uns des autres.

Première taille. — Les poiriers, ainsi que toutes les autres espèces, ne doivent recevoir la première taille qu'après leur reprise, c'est-à-dire une année environ après leur plantation; le pêcher seul fait exception : on doit le tailler l'année même de la plantation. Autrement les boutons de la base que l'on a besoin de faire développer en bourgeon seraient complétement anéantis l'année suivante.

Cette première taille a pour but de faire naître, à environ 0m,30 au-dessus du sol, les deux premières branches sous-mères, et d'obtenir un nouveau prolongement de la tige. A cet effet, on choisit deux boutons B (*fig.* 259), situés latéralement à une hauteur convenable, plus un bouton A placé au-dessus et en avant; c'est immédiatement au-dessus de ce dernier bouton, au point D, que l'on coupe la tige. Les boutons B sont destinés à former les deux premières branches sous-mères, et le bouton A le prolongement de la tige.

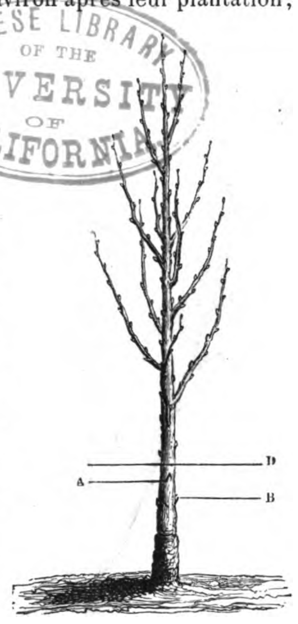


Fig. 259. Première taille du pêcher en palmette Verrier.

On choisit, autant que possible, un bouton placé en avant pour prolonger la tige et les branches sous-mères. La petite difformité qui existe au point d'attache de chaque nouveau prolongement est ainsi moins apparente, et la plaie, n'étant pas frappée par le soleil, se cicatrise mieux.

Pendant l'été qui suit, on protége le développement vigoureux des trois boutons choisis. S'il s'en développe d'autres, on les pince lorsqu'ils ont atteint une longueur de 0m,20. On ne les supprime pas complétement comme pour les poiriers; leur présence est nécessaire pour favoriser le développement des

nouvelles racines de ces jeunes arbres récemment plantés. On maintient en outre une vigueur égale entre ces bourgeons par les moyens indiqués au chapitre des *Principes de la taille.*

Deuxième taille. — La figure 260 indique le résultat des opérations de l'année précédente. Lors de la deuxième taille, on supprime le tiers environ de la longueur des branches sous-mères en choisissant un bouton de devant, qui formera le nouveau prolongement. La tige est coupée au point A, à environ 0m,30 de la naissance des sous-mères, immédiatement au-dessus d'un bouton de devant. On pourrait couper cette tige plus haut, à 0m,60 au-dessus des sous-mères, de façon à obtenir un nouvel étage de branches pendant l'été suivant, mais il est plus prudent de laisser un intervalle de deux ans entre l'obtention des premières sous-mères et celle des secondes. On favorise ainsi l'accroissement des ramifications inférieures de l'arbre qui ont toujours une tendance à devenir moins vigoureuse que celles du sommet. Il n'y a d'exception que pour le cas où les rameaux latéraux sont aussi vigoureux que le rameau central.

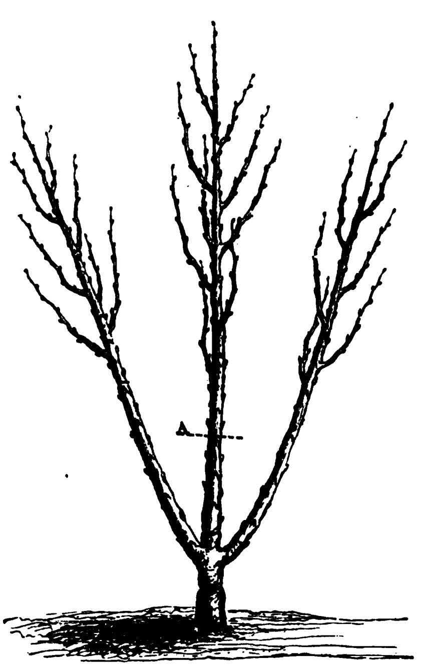


Fig. 260. Deuxième taille du pêcher en palmette Verrier.

Pendant l'été suivant, on donne au bourgeon terminal de chacune de ces branches les soins nécessaires pour qu'ils conservent le même degré de vigueur. Quant aux autres bour-

geons, on leur applique les opérations décrites plus loin pour les transformer en rameaux à fruit.

Troisième taille. — Au troisième printemps, le jeune pêcher offre l'aspect de la figure 261. On coupe alors la branche

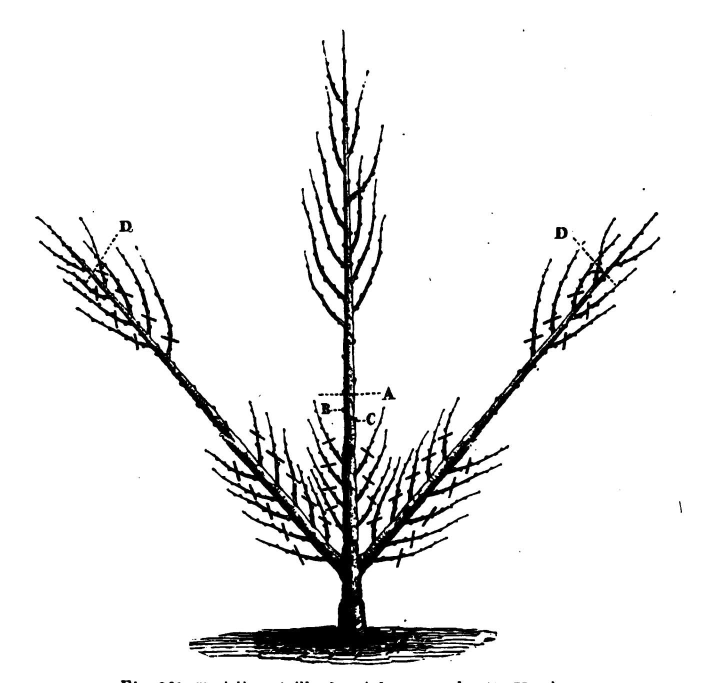


Fig. 261. Troisième taille du pêcher en palmette Verrier.

mère à environ 0m,60 de la naissance des sous-mères, en A, au-dessus de deux boutons latéraux, B et C, qui doivent développer deux nouvelles branches sous-mères, et d'un bouton placé en avant, destiné à prolonger la tige. On supprime sur les branches sous-mères le tiers environ de leur nouveau prolongement en D, afin de déterminer le développement de tous les boutons qu'il porte.

Lors de la taille des branches sous-mères, il importe de donner exactement la même longueur aux branches symétri-

ques, pour maintenir l'équilibre de la végétation entre les deux côtés de l'arbre. Si cependant une branche était devenue

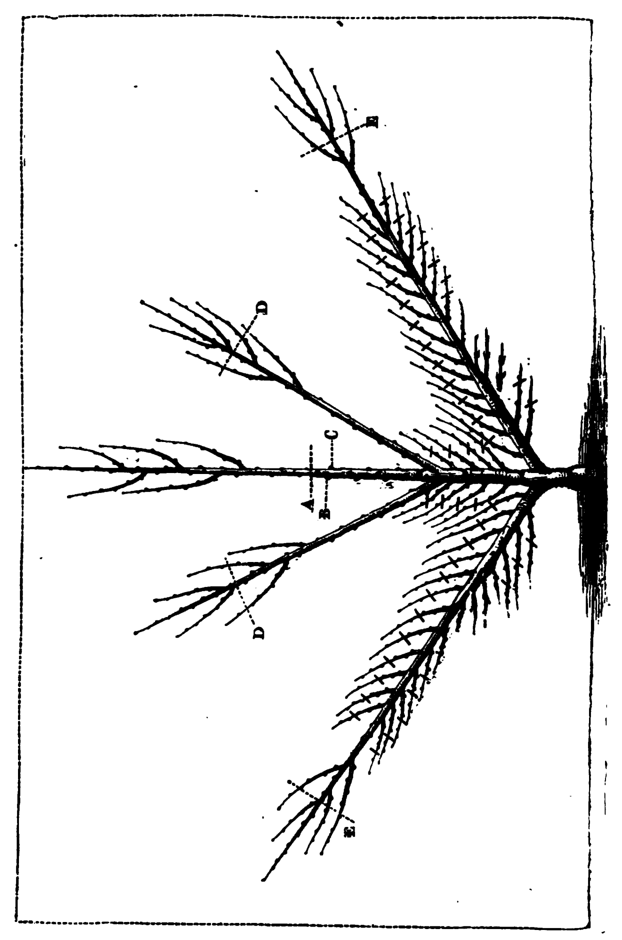


Fig. 262. Quatrième taille du pêcher en palmette Verrier.

plus forte que la branche correspondante, elle serait taillée un peu plus court. Quant aux rameaux à fruits développés

vers la partie inférieure de l'arbre, on leur applique les opérations que nous décrirons plus loin en parlant de la taille des rameaux à fruit du pêcher.

Pendant l'été, on donne aux bourgeons de prolongement des branches de la charpente, des soins semblables à ceux de l'année précédente.

Quatrième taille. — Les opérations de l'année précédente ont eu pour résultat (*fig.* 262) de faire naître un nouvel étage de branches sous-mères. On supprime en D un tiers de leur longueur; on coupe en E le tiers de la longueur du nouveau prolongement des sous-mères inférieures. Quant au nouveau prolongement de la tige, on taille en A, à 0^{m},60 des plus jeunes sous-mères. On peut alors faire naître un nouvel étage de branches chaque année, car les sous-mères inférieures ont acquis assez de force pour attirer à elles la séve dont elles ont besoin pour continuer de s'accroître.

Les soins indiqués plus haut sont répétés pendant l'été.

Cinquième taille. — Un troisième étage de branches sous-mères s'est développé pendant l'été précédent (*fig.* 263). Les prolongements des branches sous-mères sont taillées comme les années précédentes aux points D, E, F. Quant à la branche mère, elle est coupée au point A, en vue d'obtenir un nouvel étage des boutons B et C. Les soins d'été sont les mêmes que précédemment.

Les opérations que nous venons de décrire sont continuées de manière à obtenir à chaque année un nouvel étage de branches sous-mères et l'allongement progressif de celles-ci jusqu'au moment où elles arrivent successivement au point où leur sommet doit être relevé dans une position verticale, comme le montrent les figures des pages 144 et 148. Alors on allonge successivement chacune d'elles jusqu'au sommet du mur, en retranchant la moitié de la longeur des prolongements successifs. Vers la neuvième année, les arbres soumis à cette forme offrent l'aspect de la figure, page 144, avec cette différence, toutefois, que les rameaux à fruit sont distribués de chaque côté des branches de la charpente, comme le montre la figure 330, et que les branches sont placées à 0^{m},60 d'intervalle, au lieu de 0^{m},30. Les branches de la charpente sont ensuite taillées chaque année suivant le principe indiqué page 85.

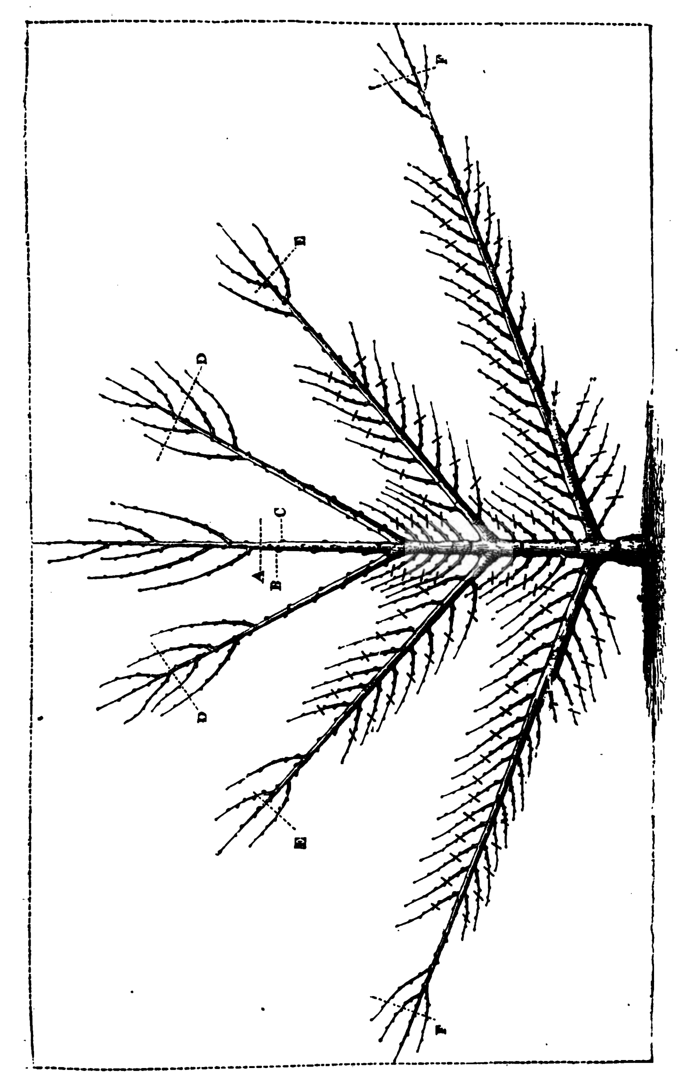


Fig. 263. Cinquième taille du pêcher en palmette Verrier.

Nous renvoyons à la page 152 pour l'emploi des moyens destinés à régulariser la charpente des arbres. Nous devons faire remarquer que, malheureusement, les entailles pour faire développer les boutons restés endormis ou pour favoriser l'accroissement des branches trop faibles, ainsi que les greffes de côté pour placer des branches de charpente là où il en manque, ne sont pas praticables pour le pêcher et en genéral pour les arbres à fruit à noyau. Ces opérations déterminent presque toujours la maladie de la gomme.

Le moyen indiqué à la page 150 pour obtenir sur les arbres en palmette deux étages dans la même année, s'applique également aux pêchers. Mais il convient de ne l'employer que dans le cas indiqué pour le poirier.

Palissage de la charpente du pêcher. — Le palissage de la charpente du pêcher doit être exécuté de la même façon et avec tous les soins que nous avons indiqués pour le poirier, page 155. Si l'on ne peut pas employer le *palissage à la loque,* décrit page 22, on fera le *palissage sur treillage.* On droit palisser dans le pêcher, non-seulement les branches de la charpente, mais encore, comme nous le verrons plus loin, les rameaux à fruits, après la taille d'hiver, et les bourgeons latéraux pendant l'été. Comme les points d'attache nécessaires pour ces divers palissages doivent être très-rapprochés, on ne pourrait employer le treillage en bois sans une forte dépense. Aussi convient-il de préférer le treillage en fil de fer, disposé comme nous l'indiquons pour le poirier (page 157), en laissant toutefois un intervalle de 0m,08 seulement entre les lignes horizontales. Ce treillage ainsi établi coûtera 67 centimes le mètre carré, non compris la pose.

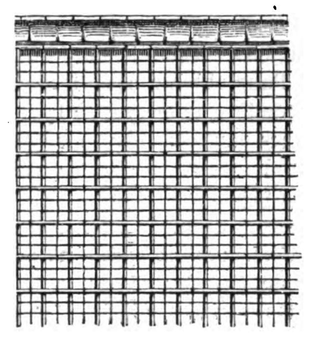


Fig. 264. Treillage en bois garni de fil de fer pour le pêcher.

Si déjà le mur ou l'on se propose d'établir un espalier de pêcher etait couvert d'un treillage en bois à grandes mailles,

on pourrait néanmoins l'utiliser pour cette espèce d'arbre. Il suffirait pour cela de diviser les mailles avec des fils de fer, comme le montre la figure 264.

Nous avons indiqué à la page 143 les motifs qui nous font préférer les palmettes à toutes les autres grandes formes imaginées pour les arbres palissés, et parmi les palmettes, celles que nous venons de décrire. Toutefois nous croyons devoir dire un mot de quelques autres grandes formes, moins bonnes à coup sûr que la précédente, mais qui sont fort anciennes et encore aujourd'hui très-usitées.

Taille en palmette Legendre (*fig.* 265). — Une branche mère verticale donnant naissance, de chaque côté, à un certain nombre de sous-mères horizontales, d'égale force et superposées, telle est cette palmette, décrite pour la première fois par Legendre, curé d'Hénouville, qui écrivait en 1684. C'est à tort, suivant nous, que quelques auteurs ont donné à cette forme le nom de *Palmette Forsyth,* puisque ce cultivateur anglais n'a publié son livre qu'en 1802.

Pour obtenir cette forme, on fait développer à la base, la première année, soit à l'aide d'un ravalement, soit en posant trois écussons sur le sujet, trois bourgeons : un en avant pour former la branche mère et deux latéraux pour former les premières sous-mères. Au printemps suivant, la branche mère est coupée à environ $0^{m},30$ au-dessus des deux branches inférieures, puis les sous-mères sont taillées le plus long possible. On n'exige pas, la deuxième année, un nouvel étage de sous-mères, car il faut favoriser la végétation des premières; mais à partir de l'année suivante, on fait développer, chaque printemps, au moyen de la taille, un nouvel étage de sous-mères qui naissent immédiatement au-dessous de chaque coupe. Il est bien entendu que les sous-mères sont d'abord placées presque verticalement, et qu'on ne les abaisse qu'à mesure qu'elles s'allongent.

Cette disposition présente le grave inconvénient que voici : la séve des racines, s'élançant avec rapidité dans la tige verticale, réagit avec force sur le développement des sous-mères supérieures, qui deviennent trop vigoureuses, tandis que celles de la base restent languissantes. D'un autre côté, la position horizontale des sous-mères qui gêne la circulation de la séve,

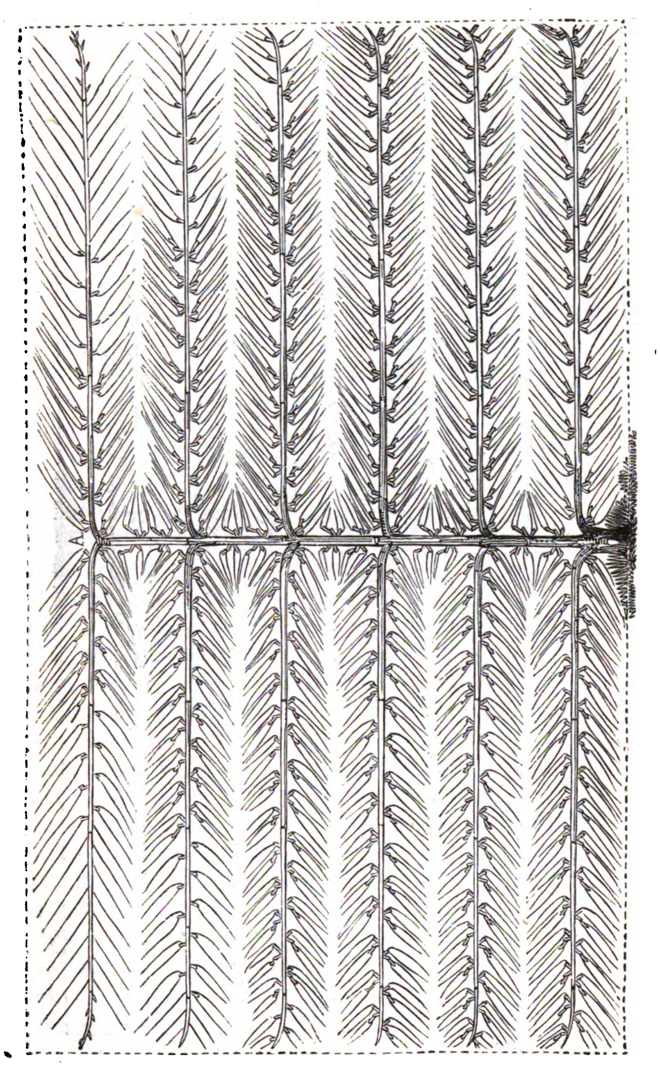


Fig. 265. Pêcher soumis à la forme en palmette Legendre.

vient encore augmenter l'état de souffrance de ces branches.

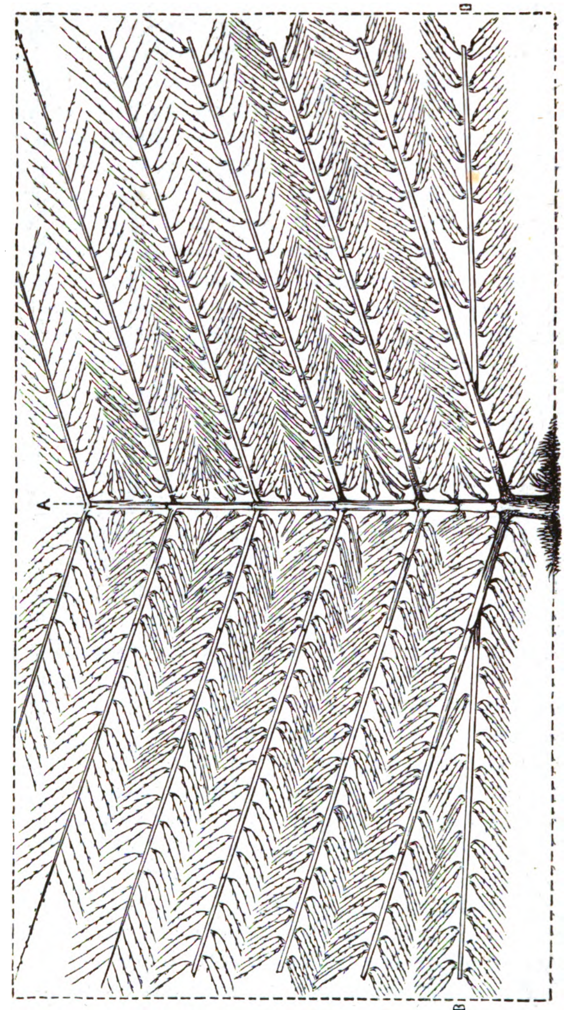


Fig. 266. Pêcher soumis à la forme en palmette à branches obliques.

Taille en palmette à branches obliques (*fig.* 266).

— Mon père, en imaginant cette forme vers 1816, a voulu remédier à l'un des défauts de la palmette Legendre, en donnant aux sous-mères une direction oblique ascendante qui y favorise la circulation de la séve ; puis, pour remplir le vide produit au-dessous des premières branches sous-mères par leur obliquité, il a fait naître une branche tertiaire. Mais l'inconvénient principal que nous avons signalé dans la palmette Legendre existe également dans celle-ci. C'est la superposition des branches sous-mères de même longueur qui fait que celles du sommet sont toujours plus vigoureuses que celles de la base.

La charpente de cette palmette s'obtient à l'aide des opérations décrites pour la palmette Legendre. Les murs destinés à la recevoir ne devront pas avoir moins de 3 mètres, sous peine de voir le sommet des branches obliques trop promptement arrêté.

Palmette Cossonnet (*fig.* 267). — M. Cos-

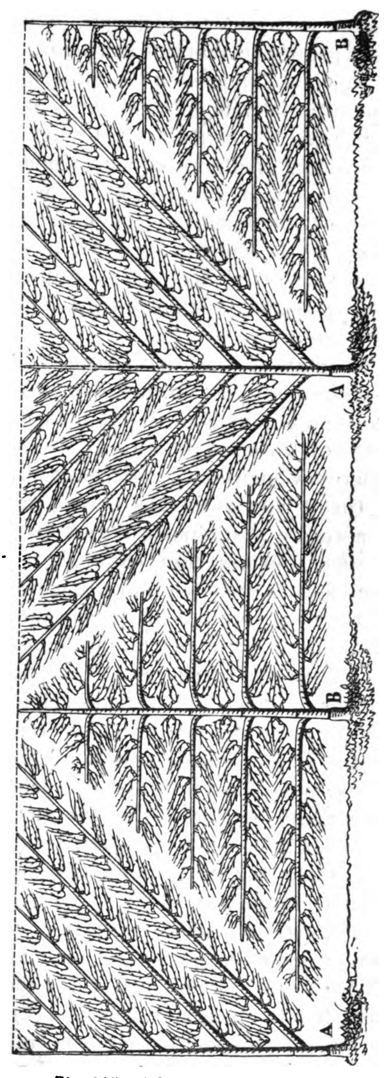


Fig. 267. Pêcher soumis à la forme en palmette Cossonnet.

sonnet, cultivateur à Longpont (Seine-et-Oise), a adopté pour ses espaliers de poiriers la palmette Legendre et la palmette à branches obliques en les modifiant ainsi : ces deux formes sont alternativement appliquées aux arbres du même espalier; mais les palmettes à branches obliques A offrent des sous-mères inclinées sur un angle bien plus aigu (45°) que nous ne l'avons indiqué; et les branches de la palmette Legendre B diminuent de longueur à mesure qu'elles se rapprochent du sommet du mur. Il en résulte que l'ensemble de ces arbres n'offre plus un carré ou un quadrilatère, mais bien un triangle rectangle dont le plus grand côté est appuyé sur le sol.

Le mode de formation de cet espalier est le même que pour chacune des deux formes dont il est composé et dont nous avons parlé plus haut. Il est bien entendu que les branches horizontales des palmettes Legendre B ne sont amenées que progressivement dans cette position.

Quant aux avantages et aux inconvénients de ce mode d'opérer, ils participent de ceux que nous avons signalés dans les deux formes dont cette sorte d'espalier est composée. Nous devons toutefois faire remarquer que la palmette Cossonnet ne présentera tous ces avantages que sur un mur élevé de 4 mètres au moins. Sur un mur de 3 mètres seulement, il faudra planter les arbres à 3 mètres les uns des autres pour que les branches obliques des palmettes puissent être placées sur un angle de 45°; or les arbres ne pourront offrir ainsi qu'une surface de 9 mètres carrés chacun, ce qui déterminera un excès de vigueur qui les empêchera de se mettre à fruits. Sur un mur de 4 mètres de hauteur au moins, les arbres sont plantés à 4 mètres de distance les uns des autres, ce qui leur donne une surface de 16 mètres, tout en conservant à chacun d'eux sa forme spéciale.

Palmette à branches alternes (*fig.* 268). — Trois arbres sont au moins nécessaires pour compléter cette forme. Celui du centre (A) développe à droite une première branche sous-mère (D). La sous-mère parallèle (E) est fournie à gauche par l'arbre C. Au-dessus de cette dernière, l'arbre du centre en fournit une troisième (F), puis l'arbre B une quatrième (G), et ainsi de suite alternativement jusqu'au sommet du mur. Il

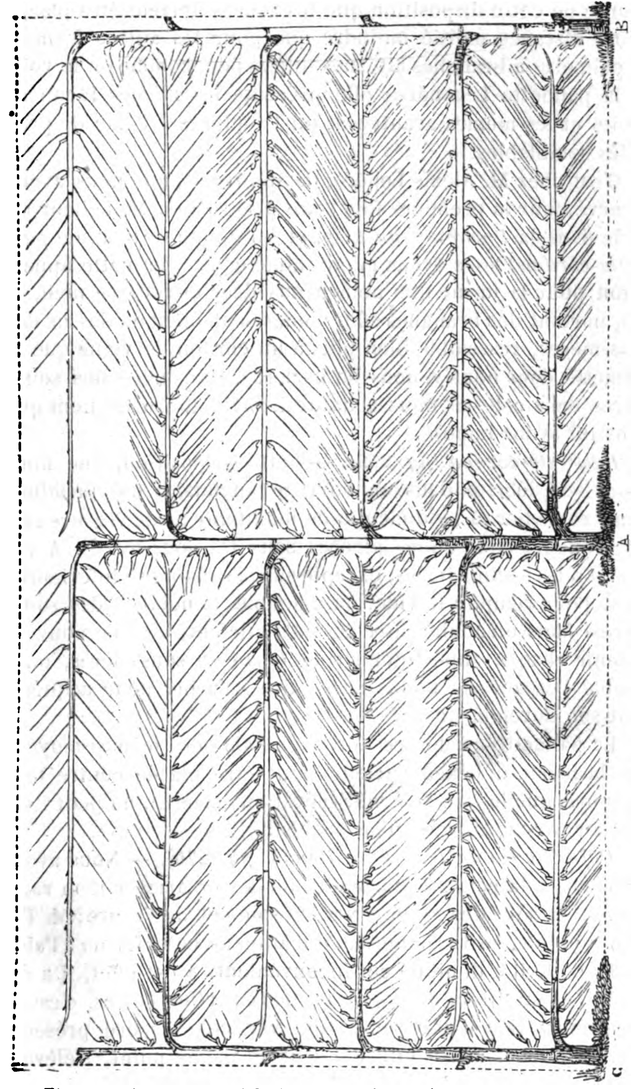


Fig. 268. Pêcher soumis à la forme en palmette à branches alternes.

résulte de cette disposition que les arbres doivent être placés à une distance moitié moindre que pour les autres formes. La palmette à branches alternes diffère peu, comme on le voit, de la palmette Legendre; elle présente les mêmes inconvénients et les mêmes avantages; on l'applique à l'aide de procédés semblables.

C'est chez M. Alexis Lepère, de Montreuil, que nous avons observé pour la première fois cette disposition. M. Lelieur en parle dans la *Pomone française,* et lui donne le nom de *palmette-cordon*. Nous avons mieux aimé conserver cette appellation pour la forme que nous avons décrite sous ce nom, et qui, portant des branches coursonnes seulement en dessus des sous-mères, ressemble bien plus à un cordon de vigne que la palmette dont nous venons de parler. L'alternance des sous-mères dans celle-ci nous a naturellement fourni le nom que nous lui avons imposé.

Palmette-cordon (*fig.* 269). — Cette disposition, que nous avons vue décrite dans un ouvrage anglais, a été imaginée pour remédier à la difficulté de maintenir assez vigoureuses les branches coursonnes placées sous les sous-mères. A cet effet, on les a supprimées, excepté sur la sous-mère inférieure; puis, pour remplir le vide, on a doublé le nombre des sous-mères. Mais on a fait naître cet autre défaut, que, ne pouvant obtenir chaque année qu'un seul étage de sous-mères, on a doublé l'espace de temps nécessaire à l'arbre pour acquérir tout son développement.

La palmette-cordon est formée à l'aide des mêmes moyens que la palmette Legendre; elle peut être placée contre tous les murs, quelle que soit leur élévation; mais on ne peut l'appliquer avec avantage qu'au pêcher.

Palmette à double tige de Fanon (*fig.* 270). — Nous avons reproché à la palmette Legendre de laisser arriver trop rapidement la séve des racines vers le sommet de l'arbre; M. Fanon a publié, en 1807, une modification de cette forme à l'aide de laquelle il a diminué cet inconvénient. A cet effet, il a divisé le canal direct de la séve en deux parties égales, c'est-à-dire qu'au lieu d'une seule tige verticale l'arbre présente deux branches mères qui, naissant du même point, s'élèvent verticalement en s'écartant l'une de l'autre à une distance

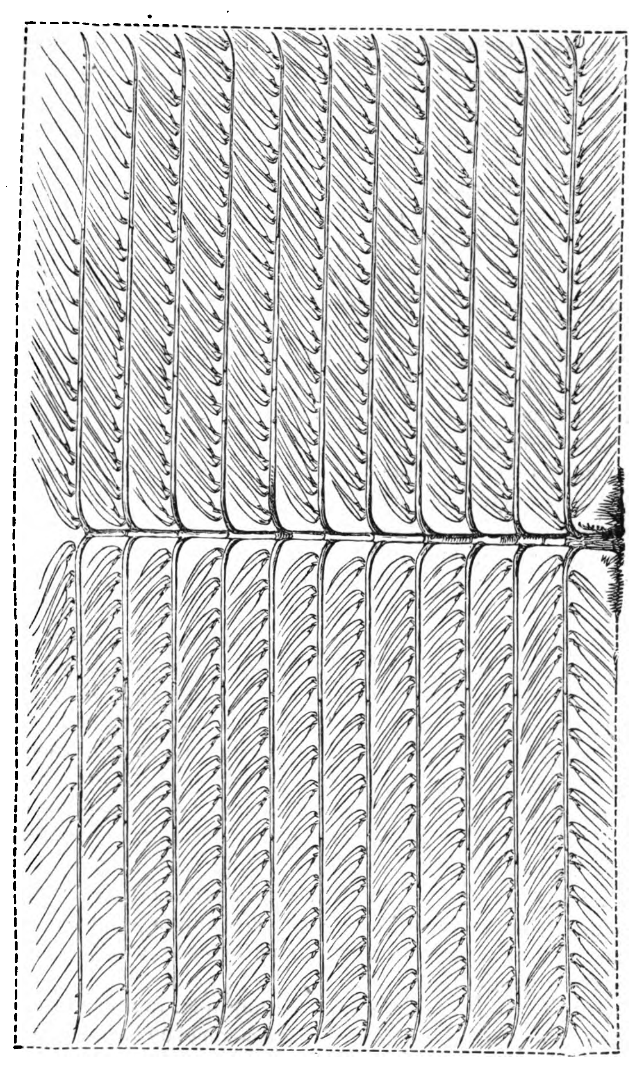


Fig. 269. Pêcher soumis à la forme en palmotte-cordon.

suffisante pour palisser les bourgeons entre elles. Ces branches donnent naissance, d'un seul côté, à une série de branches sous-mères, superposées et placées horizontalement.

Ce procédé tempère la rapidité de la circulation de la séve, de la base au sommet, mais il fait naître un autre vice. En effet, la palmette Legendre ne présentant qu'une seule branche mère, il est aisé d'y établir l'équilibre de la végétation, mais la palmette Fanon rend cette condition plus difficile à remplir, car il faut veiller sans cesse à ce que les deux branches mères soient constamment d'égale force. Nous estimons donc que la faible amélioration apportée par M. Fanon est bien détruite par l'inconvénient que nous venons de signaler. Du reste, cette palmette à double tige est formée à l'aide des moyens décrits pour celle de Legendre et peut être employée dans les mêmes circonstances.

Palmette en U de M. de Bengy-Puyvallée. — Les diverses formes que nous venons de décrire manquent toutes à l'une des trois conditions principales précédemment posées. Dans aucune d'elles la séve n'est suffisamment arrêtée vers la base de l'arbre, qui, quoi qu'on fasse, est toujours trop peu vigoureuse. Frappé de ces inconvénients, M. de Bengy-Puyvallée chercha à remplacer ces formes défectueuses par une autre plus convenable, et imagina celle décrite dans son excellent Mémoire sur la culture du pêcher sous le nom de *forme en U*.

Cette disposition ne diffère de la palmette à double tige (*fig.* 270) que par son mode de formation. Le premier étage de branches sous-mères est formé au moyen de branches mères qu'on abaisse peu à peu jusqu'à la ligne horizontale. Lorsque ce premier étage est suffisamment développé, on remplace les branches mères au moyen d'un bourgeon vigoureux que l'on obtient facilement de chaque côté au point où les branches mères primitives abandonnent la ligne verticale pour suivre la ligne horizontale. Les autres branches sous-mères sont successivement obtenues comme celles de la palmette à double tige.

Il résulte de ce mode de formation que, la séve éprouvant plus de difficulté à s'élancer vers le sommet de l'arbre, on peut maintenir la base plus vigoureuse. Nous ne comprenons pas pourquoi M. de Bengy-Puyvallée n'a usé de ce moyen que

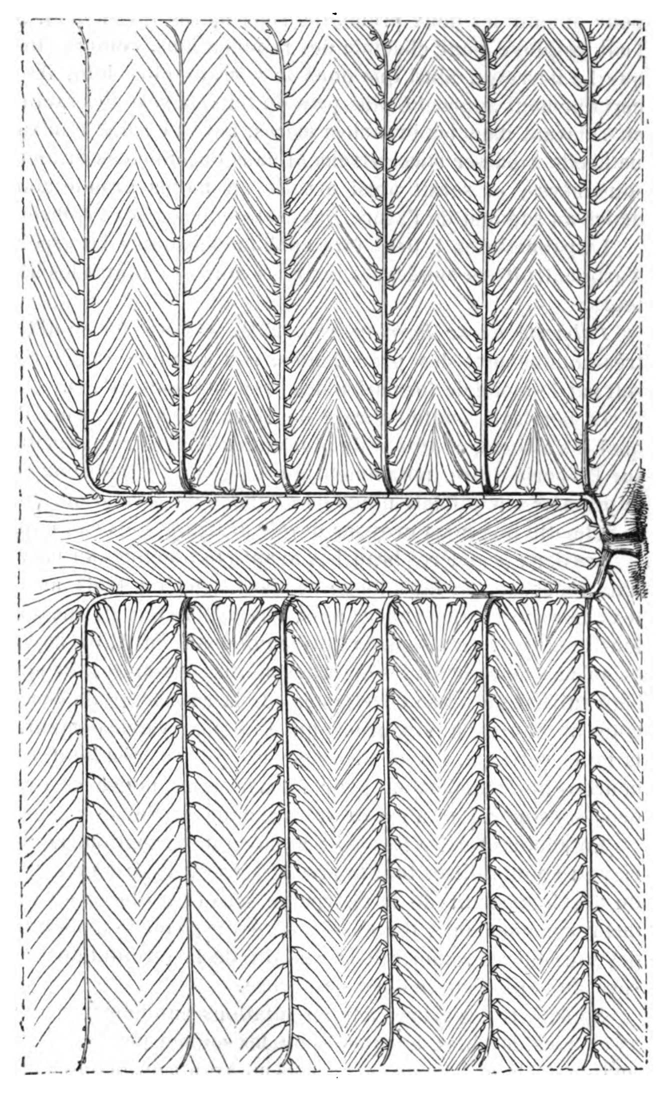


Fig. 270. Pêcher soumis à la forme en palmette à double tige de Fanon.

pour obtenir les deux premières sous-mères inférieures. S'il l'eût employé pour chacune des ramifications, comme l'indique Le Berriays, ainsi que nous le verrons plus loin, il eût certainement approché plus près du but; la séve des racines, en s'élevant dans les branches mères, aurait eu une tendance naturelle à passer successivement dans chacune des branches sous-mères, et serait ainsi arrivée en moins grande abondance au sommet de l'arbre, qui est toujours assez vigoureux.

La palmette en U peut être appliquée à toutes les espèces d'arbres fruitiers employées pour les murs de toutes les hauteurs.

Palmette de Le Berriays (*fig.* 271). — Cette forme diffère très-notablement des précédentes, soit par une double tige, soit par le mode de formation des branches sous-mères.

Le Berriays, contemporain de Duhamel, aux travaux duquel il s'associa, et auteur de plusieurs ouvrages remarquables sur l'arboriculture, notamment du *Nouveau la Quintinie,* est le premier qui ait fait usage de ce mode de formation, pour la palmette que nous croyons devoir désigner sous son nom.

Les deux premières branches ayant été obtenues au moyen d'un recepage, on les allonge pendant deux ou trois ans en les abaissant chaque année; puis, lorsqu'elles ont atteint toute leur longueur, on les place horizontalement en A, de façon à ce qu'elles deviennent les deux premières sous-mères. Pendant l'été suivant on laisse développer sur la courbe, et de chaque côté, un bourgeon vigoureux qui s'allonge verticalement. A la taille suivante, les deux rameaux qui en résultent sont courbés horizontalement pour former deux nouvelles branches sous-mères, et ainsi de suite chaque année.

En adoptant cette forme et ce mode de formation, Le Berriays a voulu utiliser tout le produit de la végétation au profit du développement de la charpente sans être obligé de faire des retranchements. Il a aussi espéré que ce mode d'obtention des sous-mères ralentirait la rapidité de la circulation de la séve de la base au sommet de l'arbre.

Soustraire les arbres aux amputations annuelles, souvent assez considérables, auxquelles on les soumet pendant la formation de la charpente, est certes un avantage incontestable. Mais nous pensons que le second résultat n'est obtenu que

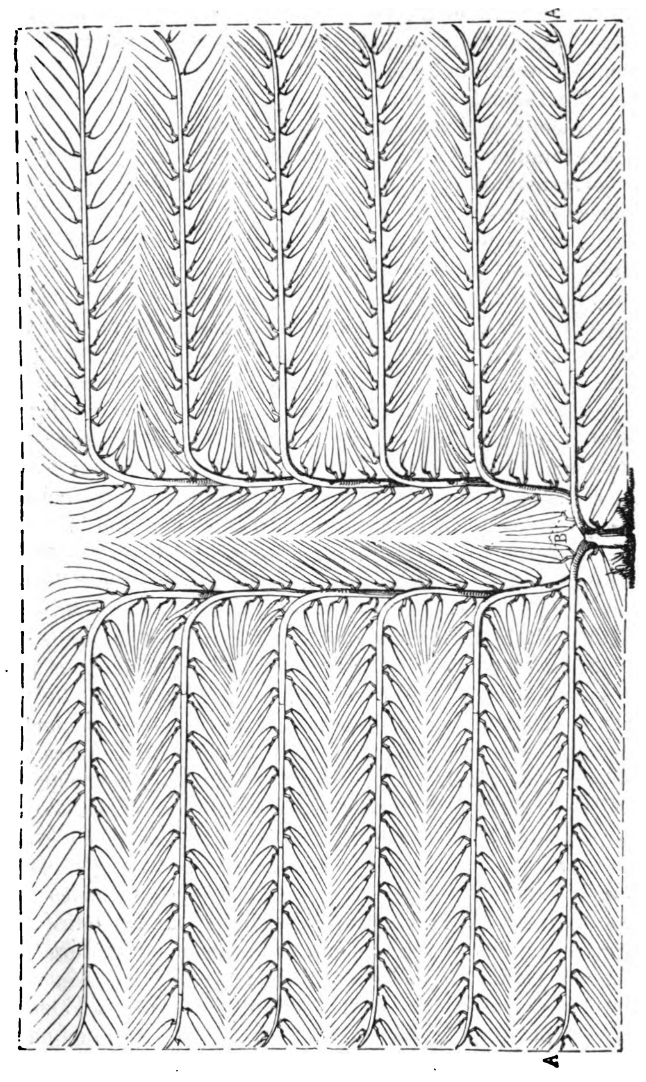


Fig. 271. Pêcher soumis à la forme en palmette de Le Berryais.

bien imparfaitement, voici pourquoi : chaque année il se forme une nouvelle couche d'aubier dont les vaisseaux servent à l'ascension de la séve. Tant que les couches ligneuses qui fonctionnaient au moment où l'on a incliné les branches mères pour en former les branches sous-mères, conservent leurs fonctions, sans aucun doute la séve tend à passer successivement de la branche mère dans la branche sous-mère placée immédiatement au-dessus; elle agit ainsi avec plus de force sur le développement des parties inférieures de l'arbre, qu'elle maintient plus vigoureuses; mais, au bout de deux ans, les fonctions de ces couches cessent, il s'en est développé d'autres, dans lesquelles la direction des vaisseaux est en harmonie avec la tendance naturelle de la séve, c'est-à-dire que les vaisseaux séveux qui les composent, rétablissent, entre les racines et le sommet de la tige, la communication directe qui avait été interrompue par l'inclinaison successive du sommet des branches mères. Dès lors, les fluides nourriciers n'étant plus gênés dans leur mouvement d'ascension, les arbres soumis à cette forme offrent de nouveau l'inconvénient d'être trop vigoureux au sommet et languissants à la base. Ajoutons à cet inconvient qu'il faut maintenir l'équilibre de la végétation entre les deux branches mères, nécessité qui n'existe pas pour les palmettes composées d'une seule tige.

Palmette en lyre (*fig.* 272). — Cette forme, que nous avons observée chez M. Lepère, et qui lui a été peut-être inspirée par les observations précédentes, donne sous ce rapport un résultat beaucoup plus satisfaisant. En effet, les courbes nombreuses que décrivent les branches mères à mesure qu'elles s'élèvent, arrêtent suffisamment la rapidité de la circulation de la séve de la base au sommet de l'arbre ; et cet effet n'est pas momentané, comme dans la palmette de Le Berriays, car ces courbes forcent les nouvelles couches ligneuses et les vaisseaux séveux qui les composent à adopter la même direction, à mesure qu'ils se développent. Les branches inférieures sont donc constamment maintenues assez vigoureuses. Toutes les branches sous-mères sont d'ailleurs obtenues à l'aide du moyen que nous préconisons, c'est-à-dire par l'inclinaison successive du sommet des branches mères. Nous donnons à cette nouvelle forme le nom de *palmette en lyre*.

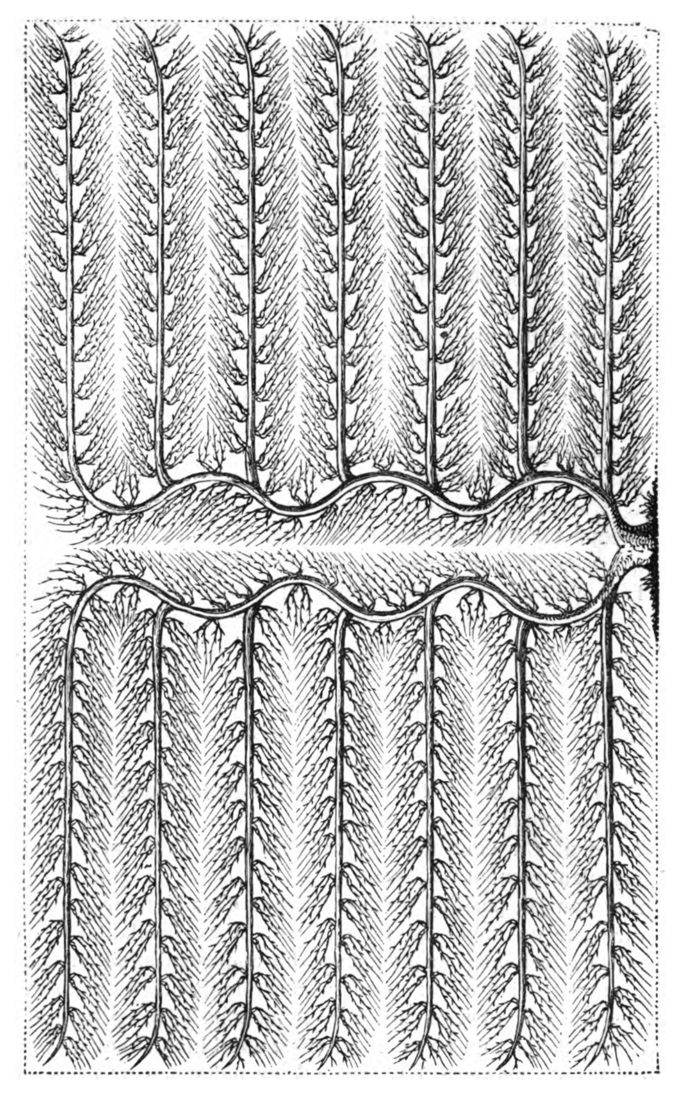


Fig. 272. Pêcher soumis à la forme en palmette en lyre.

La palmette Millot (fig. 273), inspirée également par ce que nous avions publié antérieurement à ce sujet, est due à M. Millot, de Nancy, qui était l'un des arboriculteurs les plus distingués de la Lorraine. Cette forme diffère peu, quant à sa disposition, de la palmette en lyre, qu'elle a d'abord précédée; elle est obtenue à l'aide des mêmes moyens et présente les mêmes avantages.

La difficulté que présentent les palmettes à double tige pour maintenir l'équilibre de la végétation entre les deux parties semblables de l'arbre nous a fait chercher une autre disposition qui, tout en conservant les avantages attachés à la palmette, ainsi que le nouveau mode d'obtention des branches sous-mères, n'offrît pas cet inconvénient. Nous croyons avoir résolu cette question au moyen des deux formes suivantes.

La première (*fig.* 274), à laquelle nous donnons le nom de *palmettes sans branches mères*, est obtenue ainsi :

L'année même de la plantation des jeunes arbres, on les recèpe sur trois boutons de la base, ou bien l'on a placé trois écussons, l'un en avant, les deux autres latéralement. Pendant l'été qui suit, on obtient trois bourgeons. Vers le commencement de juin, les deux bourgeons latéraux (A) sont placés sur un angle de 45°; le bourgeon central (B), dirigé d'abord un peu à droite, est ensuite incliné vers la gauche sur le même angle. Le point où l'on doit commencer à l'incliner doit être calculé de manière qu'il y ait une distance de $0^m,30$ entre ce bourgeon et celui placé au-dessous.

Au printemps suivant, ces trois rameaux sont taillés sur une longueur en rapport avec leur force, puis on les abaisse un peu. On continue ces soins pendant deux ou trois ans jusqu'au moment où, ayant atteint toute leur longueur, on les met dans la position qu'ils occupent dans la figure, c'est-à-dire sur un angle de 15° environ. Alors, pendant l'été, on laisse développer en gourmand un bourgeon situé en C à la partie supérieure de la branche centrale, là où elle commence à se diriger latéralement. Vers le mois de juin, ce bourgeon, dirigé d'abord un peu à gauche, est aussi incliné sur un angle de 45°, de manière à réserver à sa naissance un espace de $0^m,55$ entre lui et la branche de dessous. Au printemps sui-

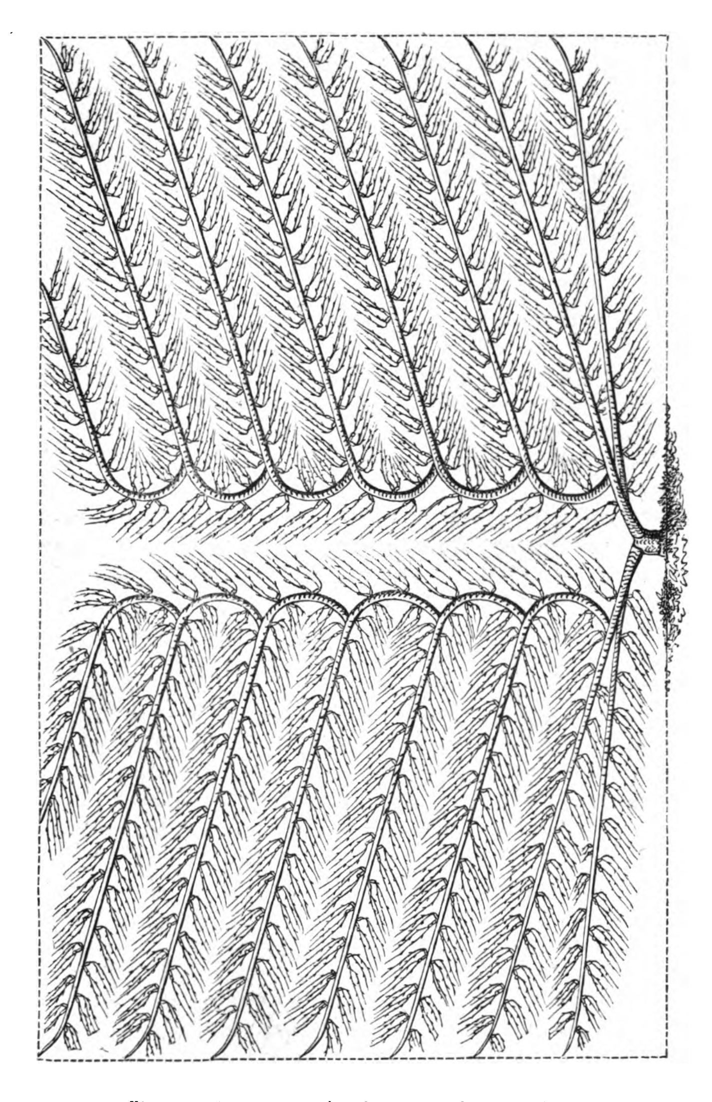


Fig. 273. Pêcher soumis à la forme en palmette Millot.

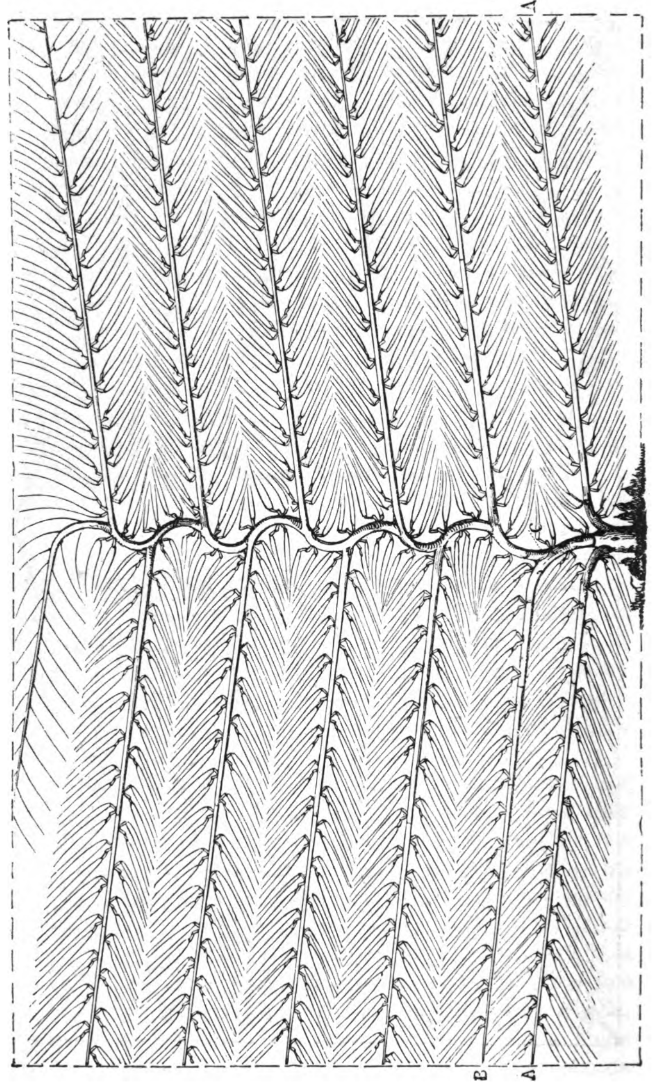


Fig. 274. Pêcher soumis à la forme en palmette sans branches mères.

vant, cette nouvelle ramification est abaissée sur un angle égal à celui des précédentes, puis taillée de manière à favoriser son allongement.

A l'aide du procédé que nous venons de décrire, on peut ainsi, chaque année, obtenir une nouvelle ramification, distante des précédentes de 0^m,55 et dirigée alternativement à droite ou à gauche, jusqu'à ce que l'on soit arrivé au sommet du mur : l'arbre alors est entièrement formé, et il offre les avantages de la palmette en lyre sans en présenter l'inconvénient ; c'est-à-dire que, n'étant pas composé de deux branches mères, on n'a pas à se préoccupper de maintenir l'équilibre de la végétation entre elles.

On ne peut obtenir, chaque année, à l'aide de cette dernière forme, qu'une seule ramification à la fois. Comme dans le pêcher, ces branches doivent être placées à environ 0^m,55 les unes des autres, afin qu'on puisse palisser entre elles les bourgeons qu'elles développent; il en résulte que, sur un mur de 4 mètres d'élévation, l'arbre se composera de treize branches, six d'un côté et sept de l'autre : les trois premières pouvant être obtenues le plus souvent en deux ans, il faudra douze ans pour former complétement un arbre. C'est à peu près le temps employé pour donner au pêcher les formes que nous avons précédemment examinées.

Mais, si l'on voulait appliquer cette disposition aux autres espèces, au poirier, par exemple, il faudrait un nombre d'années beaucoup plus considérable que pour les autres formes. Ainsi, la distance que l'on doit réserver entre les branches sous-mères étant d'environ 0^m,27, le poirier en développerait trente et une sur un mur de 4 mètres; or, comme on ne peut en obtenir qu'une par année, il faudrait attendre trente et un ans avant de voir le mur entièrement couvert, ce qui serait beaucoup trop long. Cette forme ne peut donc être utilisée que pour le pêcher. On peut indifféremment l'appliquer contre tous les murs.

Palmette à branches croisées. — Frappé de l'inconvénient de cette destination exclusive, nous avons cherché s'il ne serait pas possible de trouver une forme qui offrît, pour les autres espèces d'arbres fruitiers, les avantages que présente la précédente pour le pêcher. La forme à laquelle nous donnons le

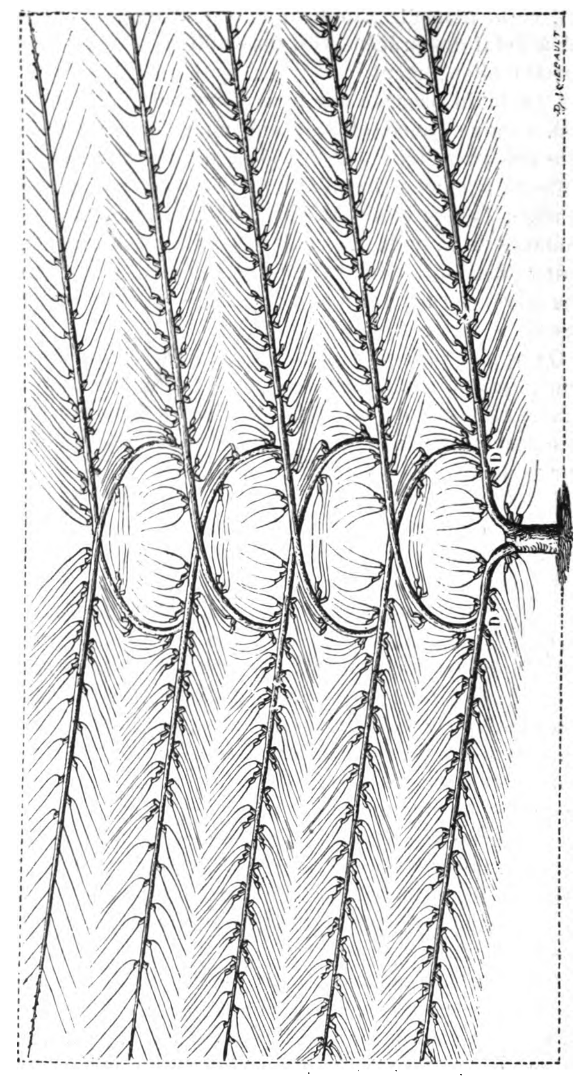


Fig. 275. Pêcher soumis à la forme en palmette à branches croisées

nom de *palmette à branches croisées* (*fig.* 275) atteint complétement ce but; elle s'obtient de la manière suivante :

Lors de la première taille, on recèpe le jeune arbre sur deux boutons latéraux de la base. Pendant l'été suivant, on obtient deux bourgeons vigoureux (D) qui, vers le mois de juin, sont abaissés sur un angle de 45°. Au printemps, ces deux rameaux sont taillés sur une longueur convenable, puis abaissés sur un angle d'environ 35°. Un an ou deux après, lorsqu'ils ont atteint toute leur longueur, on les abaisse sur un angle de 15°. Vers le mois de mai qui suit cette opération, on choisit sur le dessus de chacune de ces branches un bourgeon situé à 0^m,35 environ du point de leur naissance. On laisse ces bourgeons se développer en gourmands, en leur donnant d'abord une position verticale. Vers la fin de juin, on les incline l'un vers l'autre, en les croisant, sur un angle d'environ 45°. Deux ans après, au printemps, on abaisse ces nouvelles ramifications sur un angle d'environ 15°, comme dans la figure, de manière à conserver entre elles et les branches inférieures la distance qui doit exister entre les branches sous-mères de chaque espèce. Au commencement de l'été suivant, on choisit sur l'une et l'autre deux nouveaux bourgeons situés comme ceux que l'on a réservés précédemment sur les branches D; on les incline l'un vers l'autre au mois de juin; puis, dès le printemps suivant, on les met en place. Dès lors on pourra recommencer chaque année la même opération, et couvrir ainsi régulièrement l'espace réservé à chaque arbre.

Nous devons ajouter que, s'il s'agit d'arbres à fruits à pepins, il sera convenable de greffer les branches entre elles au point où elles se croisent.

Le laps de temps nécessaire pour qu'une palmette à branches croisées couvre complétement l'espace qui lui a été réservé n'est pas plus long que pour les autres formes. Ainsi, pour un mur de 4 mètres, les branches étant placées à 0^m,55 les unes des autres, l'arbre devra développer douze branches, six de chaque côté. Comme on ne peut en obtenir que deux à la fois chaque année, et que les deux premiers étages ne peuvent être formés qu'en cinq ans, il s'ensuit qu'il faudra dix ans environ pour compléter cette disposition : c'est le

temps qu'emploient les arbres soumis aux autres formes pour couvrir le même espace.

Ainsi qu'on le voit, cette disposition remplit toutes les conditions que nous avons posées. Elle s'accommode, en outre, de tous les murs, quelle que soit leur élévation, et peut être employée pour toutes les espèces d'arbres.

Éventails. — Dans ce groupe, les branches mères rayonnent du centre vers la circonférence. Il comprend les cinq formes suivantes.

Éventails Dumoutier ou à *la française* (*fig.* 276). — Cette forme, qui remonte au temps de la Quintinie, a été améliorée par M. Dumoutier. Les arbres qui y sont soumis présentent de chaque côté quatre branches mères (B, C, D, E) naissant presque du même point, et se partageant également les deux côtés du rectangle. Des branches sous-mères (*e, f, g, h, i, j, k, l*), prises en dessus et en dessous des branches mères, remplissent l'espace compris entre ces dernières, de manière que, pour le pêcher, il existe entre ces diverses ramifications un espace de $0^m,55$ environ.

M. Dumoutier procède ainsi à la formation de l'éventail qui porte son nom. Il commence par obtenir deux ramifications principales (C), soit en ravalant le jeune pêcher sur deux boutons latéraux de la base, soit en plaçant deux écussons sur le sujet. Ces deux premières branches sont placées d'abord dans une position presque verticale qui favorise leur développement, et, l'année suivante, on les taille en A pour obtenir les ramifications B. Chaque année, à mesure que ces quatre branches principales B,C — B,C s'allongent, on les abaisse jusqu'au point qu'elles occupent dans notre figure. Pendant leur formation on obtient les branches sous-mères (*j, k, l*) qui naissent en dessous. Lorsque les branches mères ont atteint la longueur qu'elles doivent conserver, on fait développer à leur base, au moyen d'un bourgeon gourmand, deux nouvelles ramifications qui donnent lieu aux deux branches D et sur chacune desquelles on fait naître les branches sous-mères *i*. Après l'allongement complet de la branche mère D, on forme en dessus la branche sous-mère *g*, sur laquelle on obtient ensuite la branche de troisième ordre *h*.

Ces ramifications complétement développées et mises en

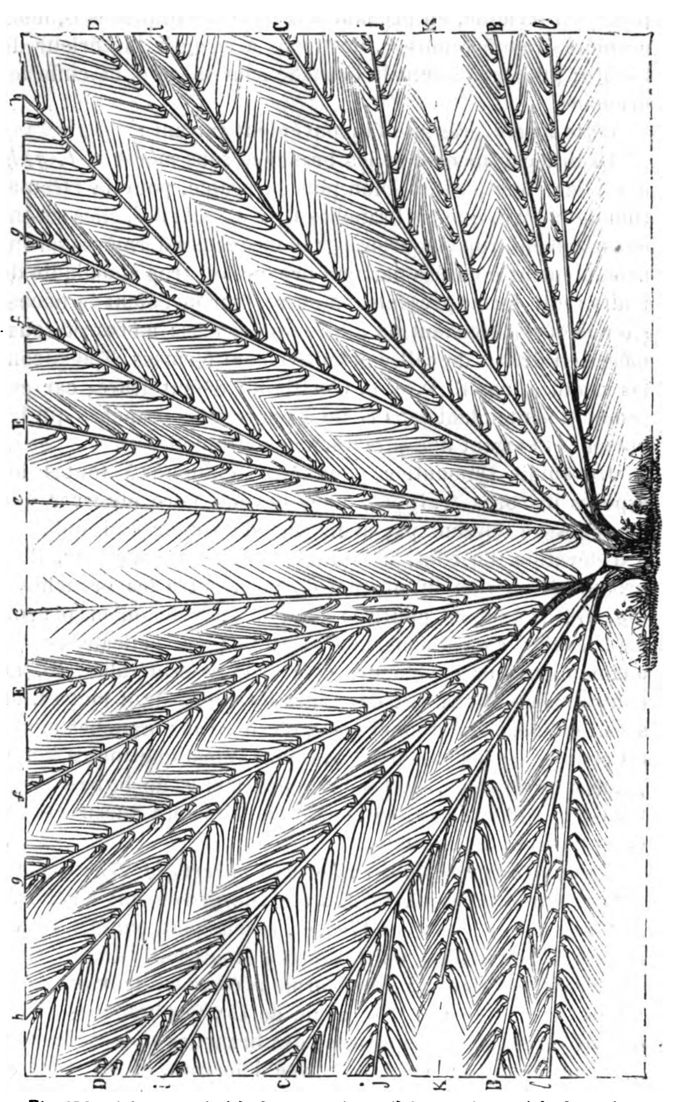


Fig. 276. Pêcher soumis à la forme en éventail Dumoutier ou à la française.

place, on termine, en prenant à la base des branches D, deux dernières ramifications E, destinées à remplir l'intérieur de l'arbre; puis on obtient la branche sous-mère *e*, et enfin les branches *f*.

Cette forme présente l'inconvénient suivant :

La branche mère E et les branches sous-mères *e, f, g, h*, étant dans une position bien plus favorable, pour la circulation de la séve, que les branches D, *i*, C, *j, k*, B, *l*, elles seront constamment trop vigoureuses, tandis que ces dernières seront promptement épuisées par une production trop abondante de fruits. Cette forme présente, en outre, l'inconvénient de nécessiter le développement de plusieurs branches mères et sous-mères en dessus de celles primitivement formées. Telles sont les ramifications E, D, *e, g*. C'est là un défaut grave; car ces productions tendent sans cesse à épuiser les branches qui les portent et exigent une surveillance continuelle.

L'éventail Dumoutier peut être appliqué à toutes les espèces d'arbres fruitiers; nous devons faire observer que les murs ne devront pas avoir plus de 4 mètres ni moins de 3 d'élévation. En effet, si l'on dépassait cette hauteur, il se produirait un vide au sommet du mur, entre les branches *e* (*fig.* 276); or on ne pourrait remplir ce vide qu'en plaçant les branches *e* ou C dans une position plus verticale, ce qui augmenterait leur vigueur, déjà trop considérable. Si, au contraire, on choisissait des murs de moins de 3 mètres, on serait obligé, pour donner assez d'espace aux branches mères du centre, de les incliner davantage, ainsi que toutes celles placées au-dessous, et les branches mères de la base, déjà trop peu vigoureuses, seraient complétement anéanties par cette position défavorable.

Éventail carré de Montreuil ou *en* V *ouvert* (*fig.* 277). — Cette forme, qui remonte à 1773, a été successivement améliorée par Butret, qui écrivait en 1795, et, récemment, par MM. Alexis Lepère et Félix Malot, cultivateurs à Montreuil.

Les arbres soumis à cette forme présentent deux branches mères (A) inclinées sur un angle de 45°. Ces branches mères offrent en dessus et en dessous des branches sous-mères formant un angle d'environ 15° avec l'horizon, et espacées de façon qu'il existe entre chacune d'elles un intervalle d'environ

$0^{m},50$. On procède ainsi à l'établissement de cette charpente.

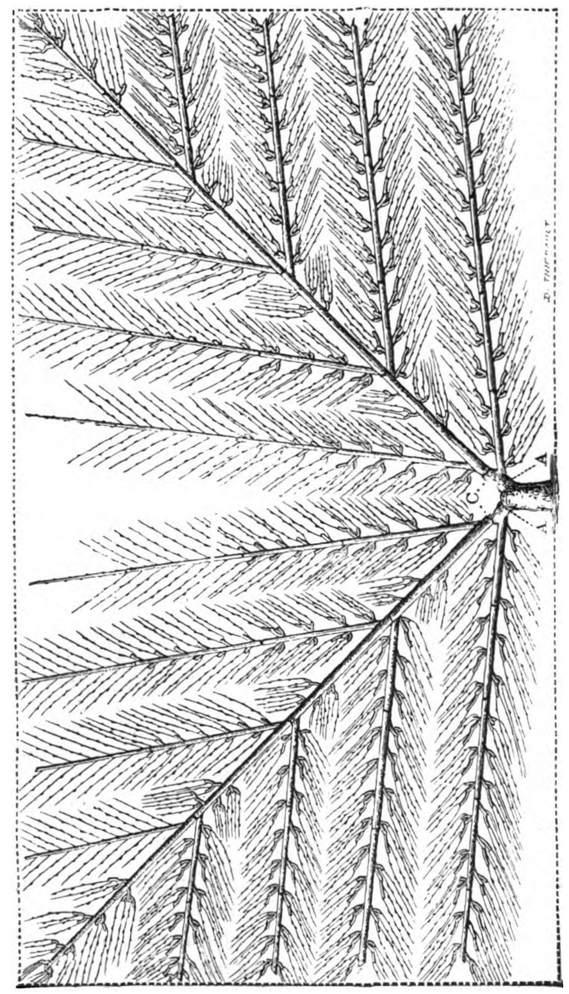


Fig. 277. Pêcher soumis à la forme en éventail carré de Montreuil ou en V ouvert.

Première taille. — Les jeunes pêchers que l'on rencontre

ordinairement dans les pépinières n'ont reçu qu'un écusson et ne présentent alors qu'un seul rameau (*fig.* 278). Pour la forme qui nous occupe, la première taille à appliquer à ces arbres consiste à couper ce premier rameau en A, immédiatement au-dessus des deux boutons latéraux B, C. Ces boutons sont des-

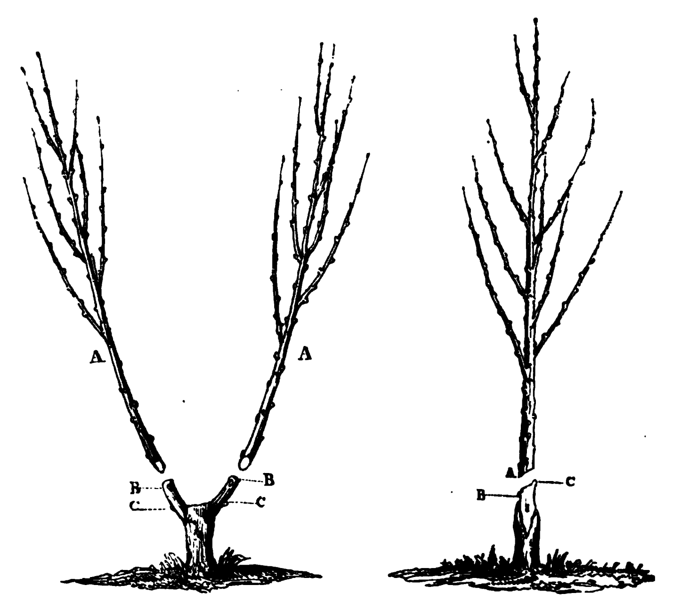


Fig.. 278. Première taille du pêcher pour en former un éventail carré.

Fig. 279. Première taille du pêcher lorsqu'il a reçu deux écussons.

tinés à donner lieu aux deux branches mères de l'arbre (A, *fig.* 277).

Mais il y aura plus d'avantage à choisir dans la pépinière des arbres ayant reçu deux écussons latéraux, ou, ce qui vaut mieux encore, à greffer ainsi les sujets plantés ou semés au pied du mur d'espalier. Les arbres présenteront alors l'aspect de la figure 279. On gagnera ainsi une année sur la formation de la charpente de l'arbre; car on aura tout d'abord les deux branches mères.

Nous admettons qu'on ait donné la préférence à ce dernier

mode, la première taille se composera de l'opération suivante : chacun des rameaux A sera taillé immédiatement au-dessus du bouton B. Ces boutons serviront à prolonger les branches mères; et les boutons C, placés latéralement au-dessous, donneront naissance aux premières sous-mères inférieures. Pendant l'été qui suivra, on maintiendra entre ces quatre bourgeons une vigueur parfaitement égale; à cet effet, l'on emploiera les moyens que nous avons décrits pages 145 et 146. Les deux bourgeons destinés à former les branches mères seront maintenus sur un angle d'environ 70°, et ceux qui donneront lieu aux sous-mères, sur un angle de 40°. Les autres bourgeons qui se développeraient en même temps que ceux-ci sur les rameaux primitifs du jeune arbre seront d'abord pincés lorsqu'ils auront atteint une longueur de 0m,10 environ, puis supprimés entièrement quinze jours après. Les bourgeons anticipés qui paraîtront sur les quatres bourgeons conservés recevront l'opération du *pincement*, décrit plus loin pour les rameaux à fruit du pêcher.

Deuxième taille. — Le jeune pêcher, ainsi traité, présentera, au printemps suivant, la disposition indiquée par la figure 280.

A ce moment on taillera les branches mères à 0m,50 environ de la naissance des sous-mères en A, immédiatement au-dessus du bouton B, placé en avant, et qui servira à prolonger ces branches. On ne doit pas songer à obtenir, pendant cette seconde année, de nouvelles sous-mères inférieures, car l'on a besoin de favoriser la végétation des premières. On y arrive en taillant les branches mères assez court, et les sous-mères le plus long possible, en C, au-dessus d'un bouton placé en avant.

Les branches parallèles doivent être taillées de la même longueur; ce soin est indispensable pour maintenir l'équilibre de la végétation entre les diverses parties de l'arbre. Si néanmoins il arrivait qu'une branche fût plus vigoureuse que la branche correspondante, il y aurait nécessité de tailler la branche forte plus court que la branche faible.

Immédiatement après cette taille, chacune des branches doit être palissée de manière que celles qui sont parallèles entre elles soient exactement dans la même position. Si l'une était plus inclinée que l'autre, elles ne végéteraient pas égale-

ment, et l'équilibre serait rompu. Les branches mères seront placées sur un angle de 65° environ, et les sous-mères seront maintenues dans leur position primitive, afin d'en favoriser la végétation.

Pendant l'été suivant, on appliquera les opérations de l'*ébourgeonnement et du pincement* (voir plus loin la taille

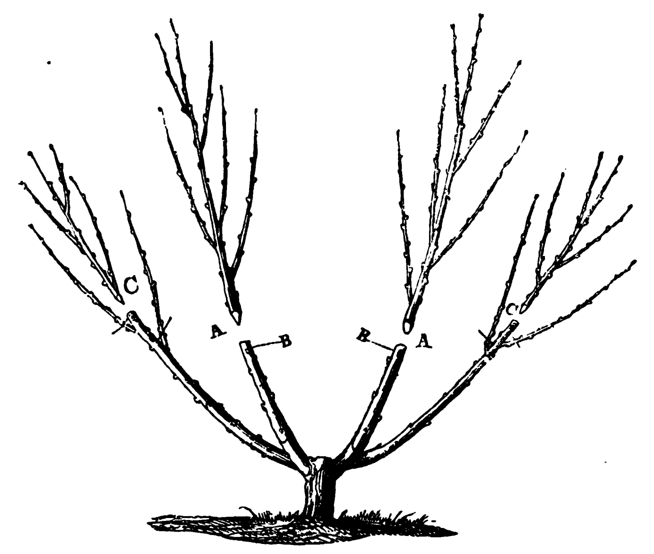


Fig. 280. Deuxième taille du pêcher en éventail carré.

des rameaux à fruit du pêcher) et l'on veillera à ce que les bourgeons terminaux se développent avec une égale vigueur.

Troisième taille. — Au printemps de la troisième année, l'arbre présente l'aspect de la figure 281. Les branches mères sont taillées, en A, à 1 mètre environ du point où naît la sous-mère inférieure. Les boutons B prolongeront les branches mères, et les boutons C donneront naissance à une seconde sous-mère. On fait naître ces sous-mères tous les $0^{m},80$ environ. Cette distance est nécessaire, afin qu'étant inclinées les unes sur les autres, il existe entre elles un espace de $0^{m},50$ environ, destiné au palissage des bourgeons. Les premières sous-mères

sont taillées, le plus long possible, en D; quant aux rameaux développés sur les branches mères et sous-mères, et qui, à l'aide des opérations d'été, ont dû être transformés en rameaux à fruits, on les coupe au point indiqué dans notre figure, afin d'obtenir les résultats indiqués plus loin à la taille des rameaux à fruit du pêcher.

Si toutefois, par une circonstance quelconque, un ou plusieurs boutons, sur le développement desquels on comptait

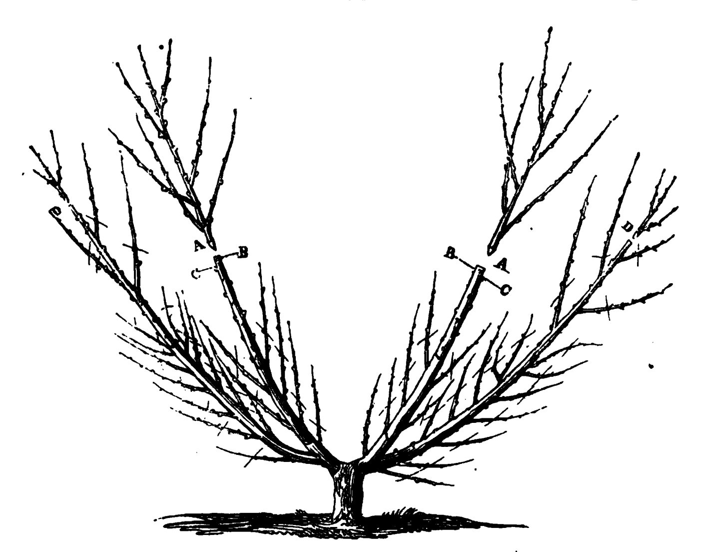


Fig. 281. Troisième taille du pêcher en éventail carré.

pour former des rameaux à fruits, étaient restés endormis, on procéderait comme nous l'avons expliqué plus loin pour les rameaux à fruit de cet arbre.

Les branches mères sont palissées sur un angle de 60° environ : les sous-mères sont encore maintenues dans leur position primitive; les rameaux à fruits sont palissés avec les soins prescrits plus loin; enfin on donne, pendant l'été, des soins semblables à ceux des années précédentes, en ayant soin d'appliquer aux rameaux à fruits les opérations de l'*ébourgeonnement* et de la *taille en vert* que nous décrirons plus loin.

Quatrième taille. — Au printemps suivant, l'arbre offre l'aspect de la figure 282. Chacun des côtés est composé d'une branche mère A et de deux sous-mères inférieures B et C. Ces ramifications portent des branches coursonnes complétement établies (D) et des rameaux à fruits (E) qui présenteront le même caractère l'année suivante.

Les branches mères sont taillées en F, de manière à obtenir un prolongement et une troisième sous-mère inférieure. On peut, à partir de ce moment, faire naître chaque année une de ces dernières branches; car celle obtenue d'abord (C) a

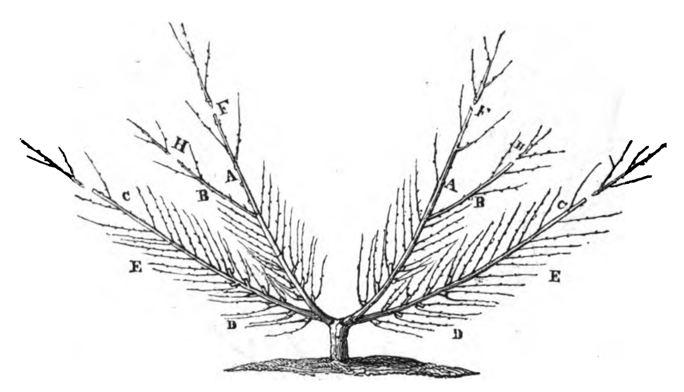


Fig. 282 Quatrième taille du pêcher en éventail carré.

assez de force pour ne plus craindre d'être arrêtée dans son accroissement. Cette sous-mère (C) est taillée seulement à 0m,50 de la coupe de l'année précédente, car elle a presque acquis la longueur qu'elle doit avoir; l'autre (B) est coupée en H. Les rameaux à fruits (D et E) reçoivent chacun le mode de taille indiqué à la page 410.

Les branches mères sont laissées dans la position qu'elles occupaient l'année précédente; les sous-mères C sont abaissées sur un angle de 25° environ, et celles B sont maintenues dans leur première position. On palisse les rameaux à fruits comme on l'a fait l'année précédente, et l'on exécute avec soin les diverses opérations d'été.

Cinquième taille. — Au bout de la cinquième année, notre



Fig. 283. Cinquième taille du pêcher en éventail carré.

arbre offrira trois branches sous-mères. Au printemps, on taillera les branches mères A (*fig*. 283) en E, afin d'obtenir un nouveau prolongement et une nouvelle sous-mère. Les sous-mères B seront coupées à $0^m,30$ seulement de la taille de l'année prédédente, en G, celles C seront taillées en F et celles D en H. Les rameaux à fruits, I, J, K, recevront la taille ordinaire.

Ces diverses ramifications seront palissées de la manière suivante : les branches mères seront palissées sur un angle de 45° environ, position qu'elles devront continuer d'occuper à l'avenir; les sous-mères B présenteront une inclinaison de 15°, qu'elles conserveront aussi; celles C, une inclinaison de 25°, et celles D, une pente de 40°.

Sixième taille. — Notre arbre présente de plus que l'année précédente une dernière sous-mère (F, *fig*. 284); les branches mères sont taillées à $0^m,40$ environ du sommet du mur; les sous-mères B et C, à $0^m,30$ environ de la coupe précédente; celles D sont coupées en F, et celles E, en G. Les sous-mères C sont placées dans une position définitive, c'est-à-dire sur un angle de 15°, celles D, sur une pente de 25°, et celles E conservent l'angle de 40°, qu'on leur a conservé pendant l'été précédent.

Les diverses branches sous-mères du dessous étant ainsi obtenues, on doit songer à faire développer les sous-mères du dessus. Il n'eût pas été convenable de s'en occuper avant ce moment, car ces dernières ramifications, placées dans une position plus favorable, eussent immanquablement nui à la formation des sous-mères du dessous. On choisit donc, lors de la sixième taille, en dessus de la branche mère, à chacun des points H, I, J, K, un rameau bien constitué auquel on laisse une longueur de $0^m,15$ environ, en le taillant sur un bouton à bois bien conformé. Quand vient le palissage, on lui conserve sa position verticale. On choisit toujours ces rameaux de telle sorte, qu'ils naissent au delà du point où est insérée la sous-mère du dessous; il en résulte que celle-ci reçoit la séve des racines avant la sous-mère supérieure, et que cet avantage compense la gêne qui résulte pour elle de sa position moins favorisée. Pendant l'été, on protége le développement du bourgeon terminal de ces quatre rameaux.

Septième, huitième et neuvième tailles. — A la septième

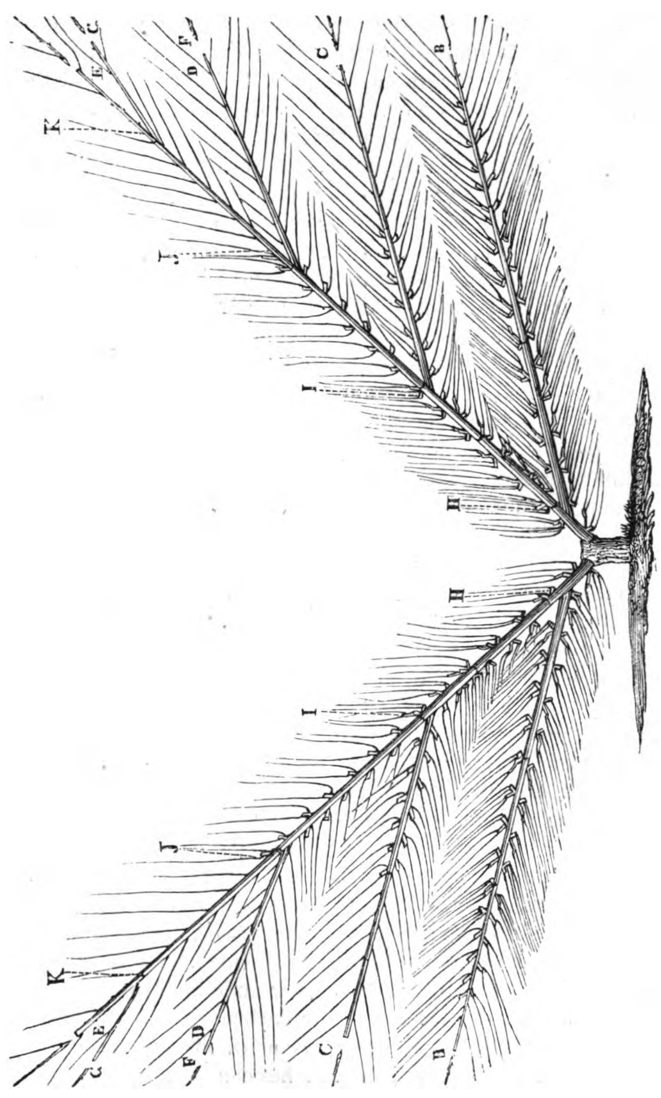


Fig. 284. Sixième taille du pêcher en éventail carré.

année, toutes les sous-mères du dessous (*fig.* 284) sont taillées à 0m,30 de la limite qu'elles ne peuvent dépasser, puis fixées définitivement sur un angle de 15°. Les sous-mères de l'intérieur sont coupées à 0m,50 de leur naissance environ, puis un peu abaissées vers les branches mères.

Lors de la huitième année, les sous-mères de l'intérieur qui n'ont pas atteint leur longueur totale reçoivent une taille semblable à celle de l'année précédente; celles qui ont atteint leur limite sont coupées à 0m,30 environ de cette limite.

Enfin, à la neuvième année, toutes les branches sont taillées à 0m,30 du point qu'elles ne peuvent dépasser. A la fin de cette neuvième année, la charpente est terminée, et l'arbre remplit complétement l'espace qui lui a été consacré (*fig.* 277.)

Il n'y a plus, chaque année, lors de la taille d'hiver, qu'à couper le sommet des branches sous-mères à 0m,30 environ du point qu'elles ne doivent pas dépasser. Ceci est nécessaire, afin de réserver un espace suffisant pour l'allongement du bourgeon terminal de chacune d'elles. La présence de ce bourgeon est utile pour attirer une suffisante quantité de séve jusqu'à l'extrémité de ces branches et les maintenir assez vigoureuses dans toute leur étendue, puis aussi pour faire qu'un certain nombre de bourgeons vigoureux étant ainsi conservés, sans être mutilés comme le sont la plupart des autres, ils concourent à la production annuelle des organes indispensables à la vie de l'arbre, couches ligneuses et corticales, prolongements radicaux, etc. Ce soin est également indispensable pour le sommet des branches mères; mais ici on obtient le même résultat d'une autre manière. Tous les ans, à la même époque, on coupe leur rameau terminal à 0m,10 du sommet; puis, vers la fin de juin, on choisit un bourgeon d'une vigueur moyenne et naissant sur ces branches à 0m,40 au-dessous du sommet du mur. Ce bourgeon remplace le sommet de la branche que l'on coupe immédiatement au-dessus du point où le bourgeon prend naissance. Ce procédé a pour effet de faire tourner une plus grande quantité de séve au profit des parties inférieures de l'arbre.

Outre ces soins, on doit également, chaque année, appliquer scrupuleusement aux branches coursonnes les opérations des *tailles d'hiver et d'été,* que nous décrivons plus loin.

L'éventail carré de Montreuil présente à l'œil une forme plus agréable que celui de Dumoutier : il est plus simple et plus facile à appliquer. Les branches mères étant moins nombreuses, l'équilibre de la végétation est plus aisément maintenu entre elles. On devra généralement le préférer au précédent. Toutefois cette forme n'est pas non plus sans présenter quelques-uns des défauts que nous avons reprochés à l'éventail de Dumoutier. Ainsi, les branches sous-mères du dessous étant loin d'être aussi favorisées par leur position que celles du dessus, celles-ci, malgré les pincements, poussent toujours trop vigoureusement, tandis que les autres sont souvent languissantes.

On peut cependant diminuer cet excès de vigueur au moyen des trois procédés suivants employés par M. Lepère. Le premier consiste à choisir, pour donner lieu à ces branches, des rameaux faibles, peu vigoureux et placés sur des branches coursonnes fatiguées déjà par des tailles successives. Le second moyen a pour but de courber ces rameaux faibles vers leur base et de les coucher sur la branche de bas en haut sur une longueur de 0m,15 environ, puis de redresser ensuite leur sommet dans une position verticale. On gêne, de cette façon, la circulation de la séve dans ces rameaux, et l'on diminue leur vigueur.

Le troisième mode d'opérer est le plus efficace ; on place à l'avance sur les branches mères, et successivement, à mesure qu'elles s'allongent, un écusson à chacun des points où l'on aura besoin de faire naître les branches sous-mères du dessus. Ces écussons doivent appartenir à une variété beaucoup moins vigoureuse que celle sur laquelle on les pose. On les taille en coursons jusqu'au moment où l'on commence à former les branches sous-mères.

Ces divers procédés peuvent être appliqués non-seulement à cette forme d'arbre et pour le pêcher, mais encore pour toutes les autres dispositions qui présentent des branches plus favorablement situées les unes que les autres, et pour toutes les autres espèces d'arbres.

L'éventail carré peut être appliqué à toutes les espèces d'arbres fruitiers. Il exige également des murs de 3 mètres d'élévation au moins et de 4 mètres au plus.

Éventail oblique de M. Louis Noisette (*fig.* 285). — Cette disposition, imaginée par M. Louis Noisette, ne diffère de la

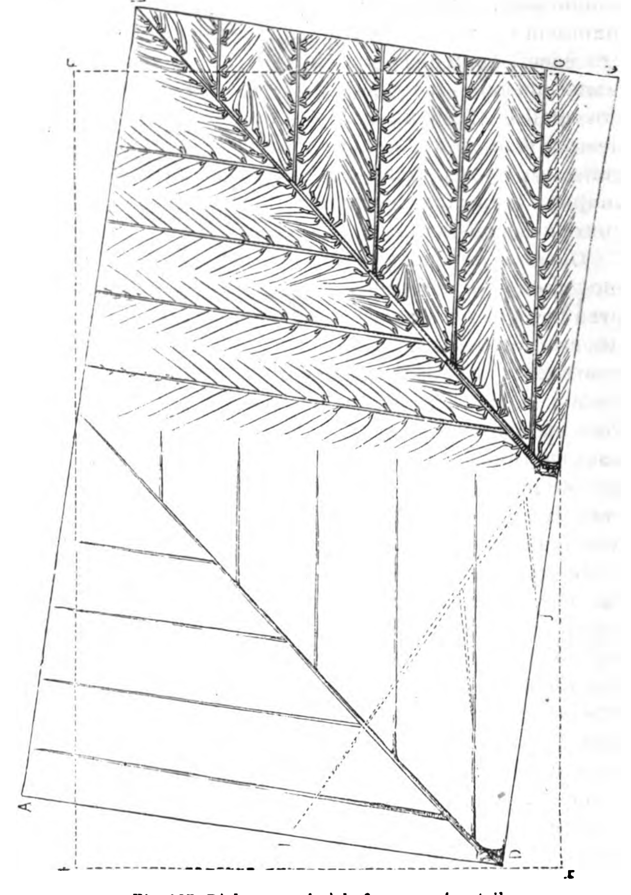


Fig. 285. Pêcher soumis à la forme en éventail de Louis Noisette.

précédente qu'en ce que les arbres auxquels on l'applique ne présentent que la moitié d'un éventail.

Le mode de formation de cette charpente est le même que celui de l'éventail carré.

L'éventail oblique présente cet avantage, que, la charpente se composant d'une seule branche mère, l'équilibre de la végétation est bien plus facile à maintenir entre les diverses parties de l'arbre. D'un autre côté, cette forme est d'une grande utilité pour les murs placés sur les terrains en pente très-prononcée. Admettons, comme exemple, que le mur ABCD présente une inclinaison de D en C de 0^m,06 par mètre. Si l'on veut mettre sur ce mur des arbres en espalier et leur donner la forme en éventail carré, il faudra, avant tout, placer les branches parallèles dans une position absolument semblable par rapport à l'horizon; sans quoi on ne tarderait pas à voir les branches les plus inclinées diminuer progressivement de vigueur et être complétement anéanties par celles qui, leur étant parallèles, seraient moins penchées. Pour bien établir cette charpente, il faudrait tracer sur le mur un quadrilatère parfaitement parallèle à l'horizon : soit le quadrilatère EFGH! mais, en y inscrivant ensuite la charpente de l'arbre, on verrait bientôt l'impossibilité de l'y faire entrer tout entière; ainsi la branche mère I serait beaucoup plus courte que l'autre branche mère B, et la branche sous-mère inférieure J ne pourait pas même être placée; ce côté de l'arbre resterait forcément moins étendu que l'autre qui, absorbant de plus en plus la séve des racines, finirait par l'anéantir complétement.

L'inconvénient que nous venons de signaler dans l'emploi de l'éventail carré pour les murs en pente se reproduirait pour toutes les formes qui présentent deux côtés parallèles. L'éventail oblique échappe à cette cause d'insuccès; car, les arbres se recouvrant les uns les autres. il n'y a pas de parallélisme à observer entre les branches meres du même arbre, et par conséquent pas d'irrégularités semblables à celles que nous venons de signaler.

Nous pensons donc que cette forme pourra être utilement réservée pour les murs en pente. Les murs ne devront pas avoir moins de 3 mètres: ils pourront, sans inconvénient, être beaucoup plus élevés. L'eventail oblique peut être employé pour toutes les espèces d'arbres ruitiers.

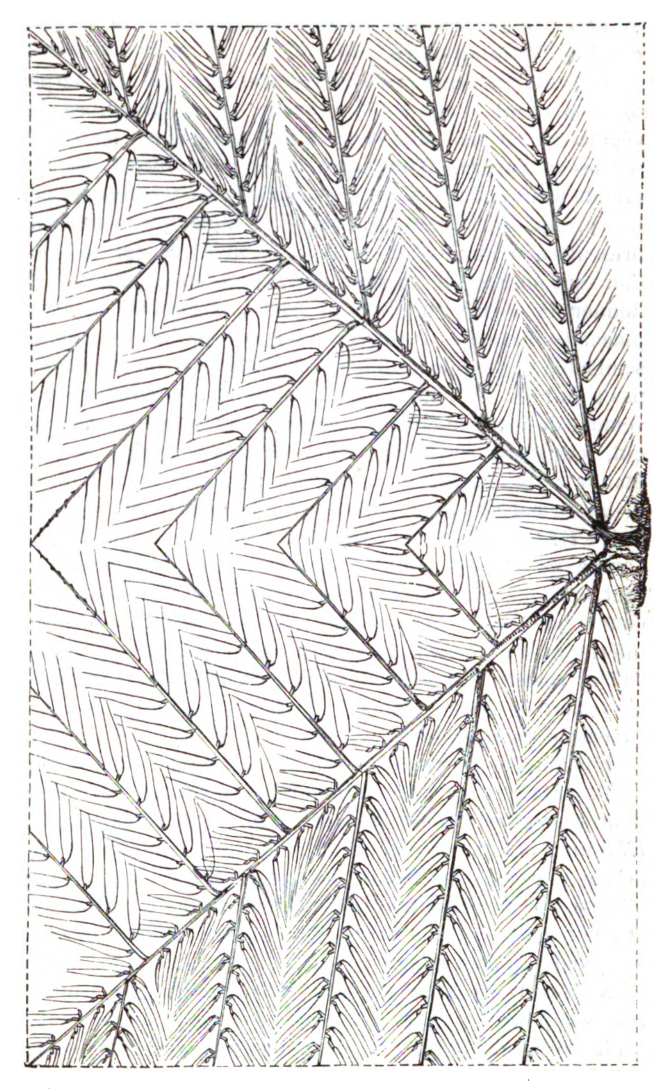


Fig. 286. Pêcher soumis à la forme en éventail à branches convergentes.

Cette disposition n'est pas la seule qui puisse couvrir avantageusement les murs en pente; toutes les autres formes donneront le même résultat, à condition qu'elles n'offriront, comme dans l'éventail oblique, qu'un côté au lieu de deux. C'est ce que montre la figure 109, page 160.

Éventail à branches convergentes (*fig.* 286). — Après avoir reproché à l'éventail carré de Montreuil la direction presque verticale des branches sous-mères du dessus, nous avons essayé d'améliorer cette forme en renversant ces branches les unes vers les autres sur un angle de 45°, ainsi que l'indique notre figure. De cette manière elles ne se trouvent guère plus favorisées que les sous-mères du dessous, par rapport à la circulation de la séve. L'équilibre de la végétation est ainsi beaucoup plus facile à maintenir.

Le mode de formation de cette charpente est semblable à celui indiqué pour l'éventail carré de Montreuil.

Cette forme ne pourra être convenablement placée que contre un mur de 3 mètres d'élévation au moins. Mais on pourra, sans inconvénient, l'employer pour les murs plus élevés ; car ici (et c'est encore là un des avantages de cette forme) on n'a pas à craindre, comme dans l'éventail carré, qu'en allongeant beaucoup les branches mères on produise un vide vers le sommet de l'arbre entre les deux sous-mères du centre.

Éventail de Dalbret (*fig.* 287). — Pour remplir l'intérieur de l'éventail en V ouvert, M. Dalbret indique le moyen suivant : lorsque les deux branches mères de l'arbre et les branches sous-mères du dessous sont complétement formées, on fait développer, en dessus des branches mères, et un peu au delà du point où naissent les premières sous-mères du dessous, deux nouvelles ramifications principales (A). Celles-ci sont dirigées verticalement et portent seulement à droite ou à gauche un certain nombre de branches sous-mères dirigées parallèlement aux branches mères primitives. Cette forme se rapproche beaucoup de l'éventail de Dumoutier (*fig.* 276).

Cette disposition présente, selon nous, un inconvénient très-grave : c'est la position verticale des deux branches mères de l'intérieur. Celles-ci ne tardent pas à absorber la plus grande partie de la séve de l'arbre au détriment des

branches mères du dessous, qui, devenant bientôt languissan-

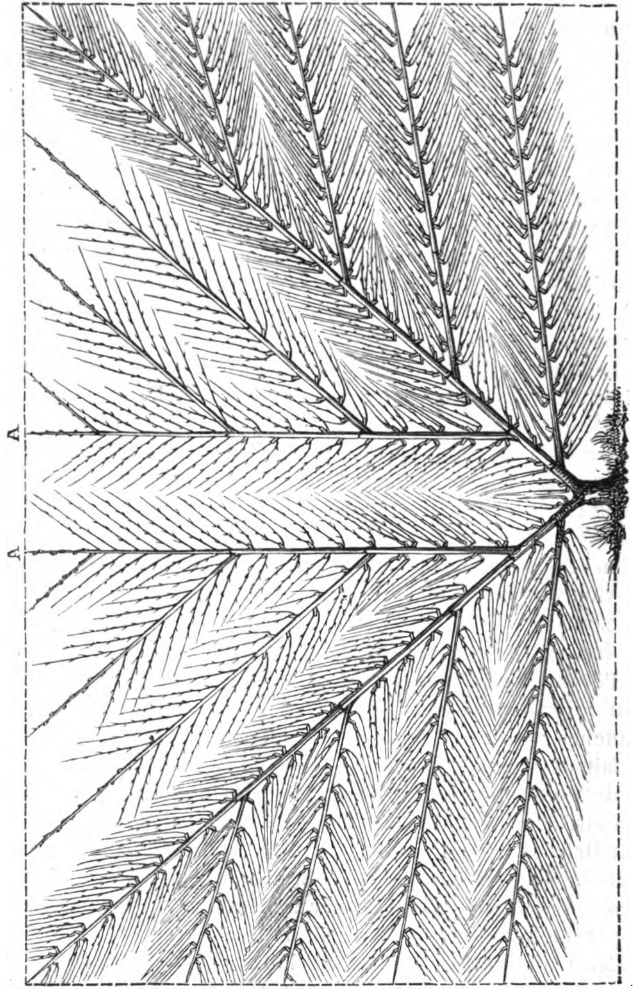


Fig. 287. Pêcher soumis à la forme en éventail de Dalbret.

tes, ne tardent pas à périr. M. Dalbret, prévoyant ce résultat,

conseille de remplacer ces branches mères du dessous par celles du dessus qu'on abaissera, et de suppléer à ces dernières par de nouvelles ramifications qu'on fera développer à l'intérieur de l'arbre. C'est le procédé conseillé aussi par M. Lelieur pour remplacer les branches mères inférieures de l'éventail de Dumoutier. Nous avons démontré plus haut les vices de cette pratique; les mêmes considérations nous empêchent de conseiller l'éventail de Dalbret.

Toutefois, si l'on croyait devoir en faire usage, on pourrait choisir des murs plus élevés que ceux qui conviennent exclusivement pour les éventails de Dumoutier et en V ouvert; car la position verticale des branches mères de l'intérieur empêcherait qu'il ne se produisît un vide au sommet de l'arbre.

Candélabres. — Les formes en candélabre se composent de deux branches mères qui, naissant du même point, tout près du sol, s'allongent horizontalement à droite et à gauche, se redressent ensuite verticalement, et portent en dessus un certain nombre de branches sous-mères.

Candélabres à branches verticales (*fig.* 288). — Cette sorte de candélabre, décrite par le professeur Thouin, présente des sous-mères qui, naissant à d'égales distances au-dessus des branches mères, s'élèvent verticalement jusqu'au sommet du mur.

On commence par faire développer à la base de l'arbre deux bourgeons latéraux destinés à former les deux branches mères. Placées d'abord sur un angle très-aigu, ces branches sont abaissées un peu, chaque année, à mesure qu'elles s'allongent; lorsqu'elles ont dépassé en longueur le point où elles doivent se redresser, on les place horizontalement, puis on dirige leur extrémité verticalement. L'année suivante, on choisit sur le dessus de chaque branche mère un nombre semblable de rameaux peu vigoureux, on leur applique l'un des procédés décrits pour les branches sous-mères du dessus de l'éventail de Montreuil (page 391) et l'on en forme les branches sous-mères du candélabre. Ces dernières ramifications doivent être formées lentement, c'est-à-dire qu'à chaque printemps on doit les tailler assez court, sous peine de voir disparaître les branches coursonnes placées sur les branches mères.

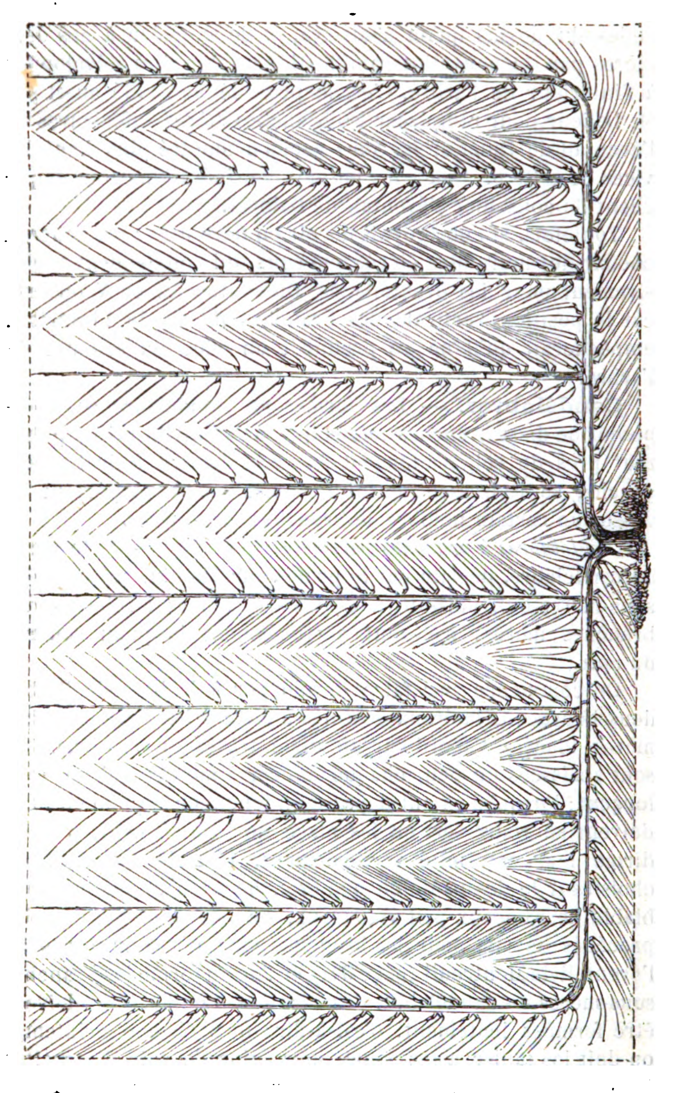


Fig. 288. Pêcher soumis à la forme en candélabre à branches verticales.

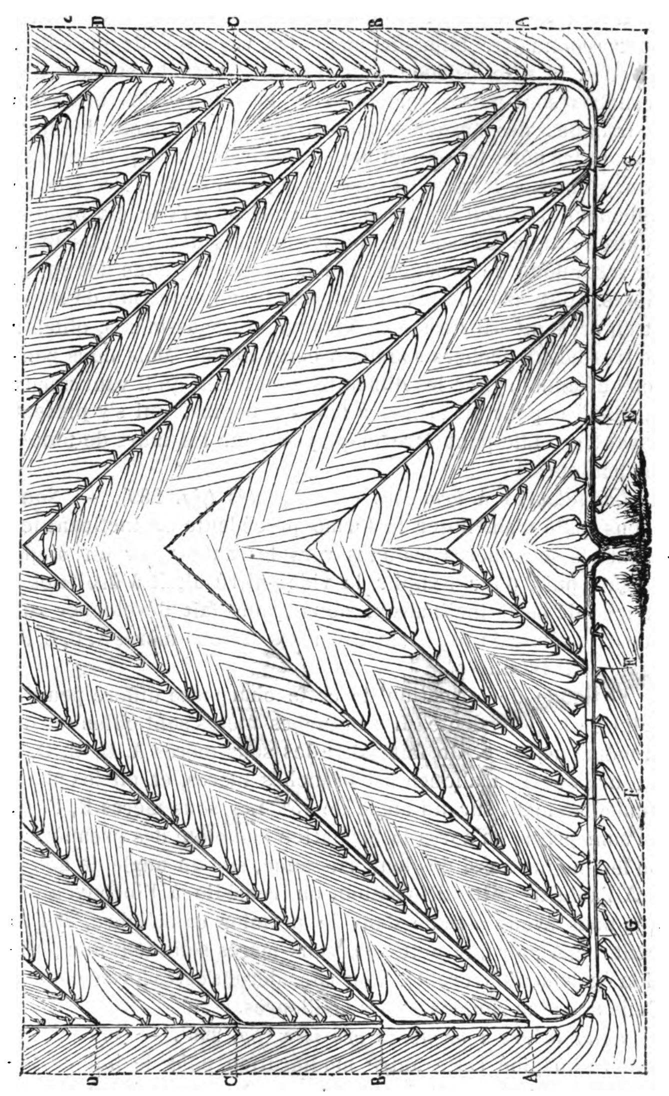


Fig. 289. Pêcher soumis à la forme en candélabre à branches convergentes.

Il suffit de jeter un coup d'œil sur l'ensemble de cette forme pour reconnaître immédiatement les vices qu'elle présente, en effet, la séve s'élance avec rapidité vers le sommet des branches sous-mères verticales et abandonne les branches coursonnes des branches mères, qui disparaissent bientôt. D'un autre côté, le sommet des sous-mères est trop vigoureux pour se mettre à fruit. La base, trop languissante, s'en charge tellement, pendant les premières années, qu'elle est bientôt épuisée et que les rameaux qui les produisent disparaissent. Il ne reste donc de productif que la partie moyenne des sous-mères. Toutefois nous avons pu, mais avec beaucoup de soins et en arrêtant sans cesse la vigueur des sous-mères, obtenir de très-beaux pêchers soumis à cette forme. Mais nous pensons néanmoins que les difficultés sont telles, qu'il vaut mieux la réserver pour les arbres à fruits à pepins, qui s'y prêtent davantage. Elle peut être employée pour les murs de toutes les hauteurs.

Candélabres à branches convergentes (*fig.* 289). — Nous avons tenté d'améliorer la forme précédente en inclinant les branches sous-mères les unes vers les autres sur un angle de 45°; puis, pour remplir le vide qui résultait à droite et à gauche de cette inclinaison, nous avons fait développer sur la partie verticale des branches mères les sous-mères A, B, C, D, également inclinées.

Le mode de formation de cette charpente diffère peu de celui de la précédente. Les branches mères sont obtenues de la même manière. On fait naître les sous-mères A, B, C, D, à mesure que l'on allonge les branches mères, et on les place immédiatement sur un angle de 45°. Les sous-mères E, F, G, ne sont prises qu'après la formation complète des premières; on les incline aussi dès leur naissance, sur un angle de 45°.

A l'aide de cette disposition, on remédie à l'inconvénient que nous avons signalé dans le premier candélabre, et l'on peut remarquer que toutes les sous-mères sont dans une position également favorable. Nous considérons cette forme comme l'une des plus simples et des meilleures.

Candélabres à branches croisées (*fig.* 290). — Nous avons encore imaginé cette autre modification dans le but de remédier aux inconvénients du premier candélabre. Cette

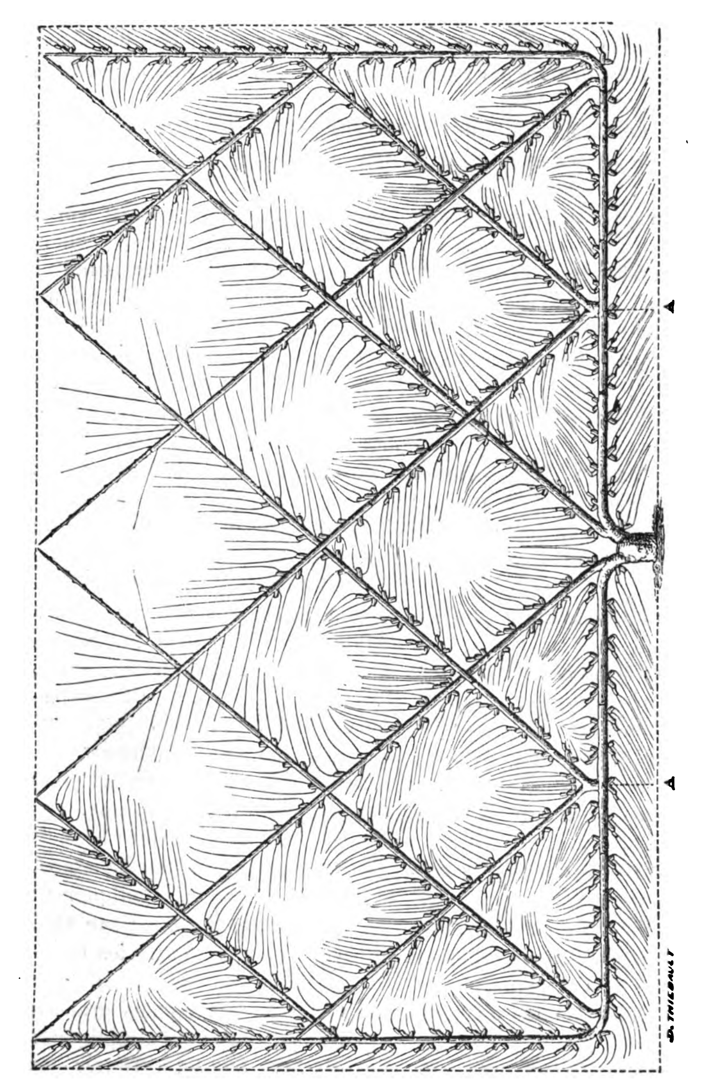


Fig. 290. Pêcher soumis à la forme en candélabre à branches croisées.

forme ne diffère, comme on le voit, de la dernière que par les sous-mères qui se croisent. Afin de remplir régulièrement l'espace occupé par l'arbre, nous avons établi une bifurcation au point A.

Cette charpente donne absolument les mêmes résultats que celle du candélabre à branches obliques, et elle s'obtient à l'aide des mêmes moyens. Toutefois nous devons faire observer que, convenable pour toutes les autres espèces d'arbres fruitiers, on ne pourra pas l'appliquer avec avantage au pêcher, à cause de la disposition des sous-mères, qui feraient naître une certaine confusion parmi les bourgeons, ou qui donneraient lieu à une perte d'espace sur le mur, si l'on voulait les éloigner davantage l'une de l'autre pour éviter cette confusion; c'est ce que l'on voit dans notre figure. Mais, nous le répétons, ces difficultés ne se produiront pas pour les autres arbres à fruits à noyau ou pour ceux à fruits à pepins.

Taille du pêcher en gobelet. — Dans le Midi, où les pêchers prospèrent en plein air, on peut leur donner la forme en gobelet (*fig.* 291). Cette disposition ne diffère de celle indiquée pour le poirier, page 133, que par l'intervalle à laisser entre les branches verticales; il est de 0m,60 au lieu de 0m,30 indiqué pour le poirier. D'où il suit qu'il faudra seulement 10 branches au lieu de 20 pour garnir le périmètre. Ces branches sont obtenues à l'aide des moyens employés pour le poirier. Toutefois il conviendra d'abaisser immédiatement les bourgeons à la place définitive qu'ils doivent occuper, et dès qu'ils auront atteint une longueur d'environ 0m,60. Cette opération deviendrait impossible si l'on attendait pour cela que ces productions fussent à l'état de rameaux. Les bourgeons et les rameaux à fruits, qui occupent tout le périmètre de chaque branche, ne sont pas soumis au palissage.

On peut également et par les mêmes moyens appliquer au pêcher la forme en gobelet décrite pour le poirier, page 136, mais en laissant aussi un intervalle de 0m,60 entre les branches de charpente.

Nous venons de passer en revue les principales grandes formes qui ont été imaginées pour le pêcher et qui s'appliquent également aux autres espèces d'arbres fruitiers. Toutes ces sortes de charpentes peuvent présenter de l'intérêt au point

de vue des difficultés vaincues. Mais elles offrent toutes, même la palmette Verrier qui est la moins mauvaise, les graves

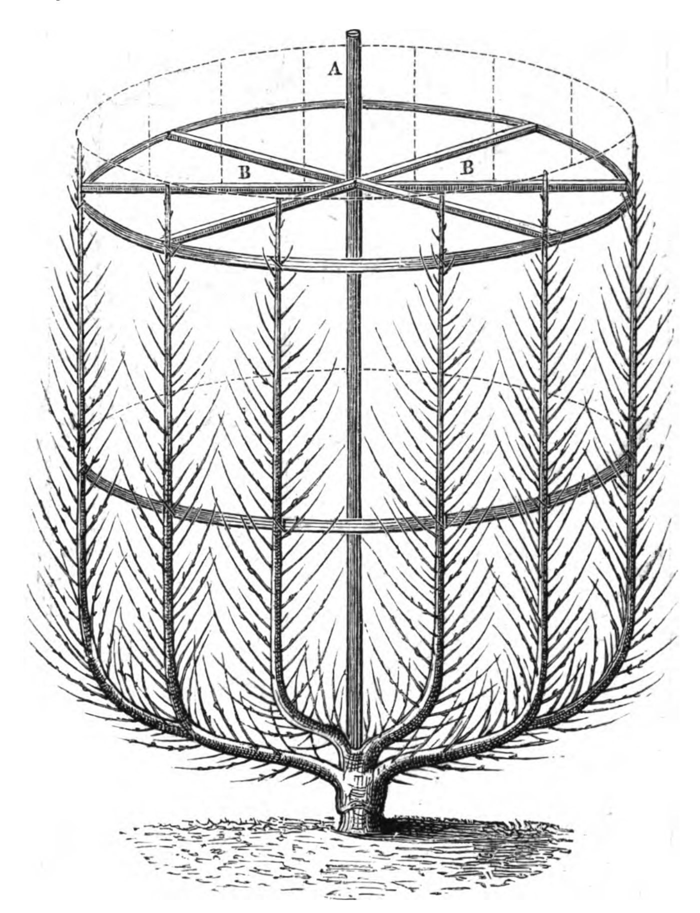


Fig. 291. Pêcher soumis à la forme en vase ou gobelet à branches verticales.

inconvénients signalés plus haut pour le poirier, pages 142 et 164 : d'abord les difficultés d'exécution de ces formes, puis et surtout la lenteur du résultat. En effet, les charpentes dont

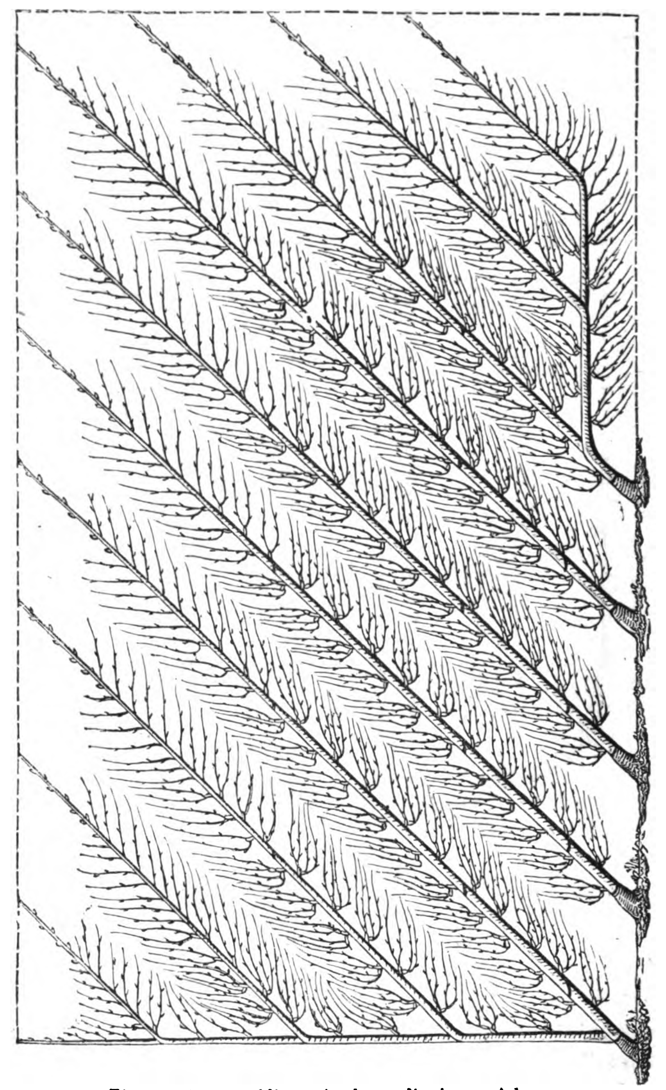


Fig. 292. Cordon oblique simple appliqué aux pêchers.

nous venons de parler, et couvrant une surface de 16 à 20 mètres carrés, ne donneront leur produit maximum que vers la dixième année après la plantation. Or pour des arbres dont la vie moyenne ne dépasse pas vingt ans, ce résultat se fait trop longtemps attendre.

Nous conseillons donc vivement, pour les pêchers cultivés en espalier ou en plein air, l'emploi des petites formes ou cordons dont il nous reste à parler. Ces sortes de charpentes présentent pour les pêchers des avantages au moins égaux à ceux signalés pour le poirier, pages 171 et 177. Les principales sortes de cordons sont les suivantes :

Taille du pêcher en cordon oblique simple (*fig.* 292). — C'est en 1843 que nous avons appliqué pour la première fois cette disposition aux pêchers de l'École d'arbres fruitiers du Jardin des Plantes de Rouen. On opère ainsi qu'il suit :

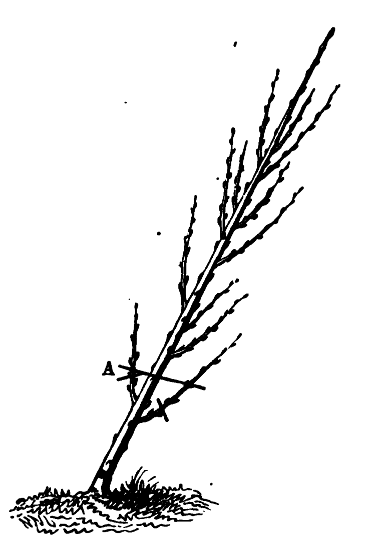


Fig. 293. Cordon oblique simple, première année.

On choisit, pour la plantation, de jeunes pêchers d'un an de greffe et ne portant qu'une seule tige (*fig.* 293). On les plante tous les 0m,75, en les inclinant d'abord les uns sur les autres sous un angle de 60 seulement. Lors de la première taille pratiquée l'année même de la plantation, on les coupe à 0m,20 ou 0m,30 de leur base, au-dessus d'un bouton à bois placé en avant (A, *fig.* 293). S'il existe quelques rameaux anticipés au-dessous de ce point, on supprime complétement tous ceux de devant et de derrière ; tous les autres sont taillés au-dessus des deux boutons à bois les plus rapprochés de la base.

Pendant l'été, on favorise le développement vigoureux du

bourgeon terminal, et l'on applique aux autres bourgeons les soins que nous décrivons plus loin, pour les transformer en rameaux à fruits. Au printemps suivant, chacun des jeunes arbres est constitué comme le montre la figure 294.

Lors de la seconde taille, on supprime sur le rameau terminal le tiers environ de sa longueur totale, en coupant toujours au-dessus d'un bouton placé en avant (A, *fig.* 294). Quant aux rameaux à fruit, on les taille et on leur applique le palissage d'hiver, comme nous l'indiquerons bientôt. On continue d'allonger ainsi la tige de chaque arbre en la faisant se garnir latéralement de rameaux à fruit seulement, et en lui faisant suivre le degré d'inclinaison indiqué d'abord. Lorsqu'elle a parcouru les deux tiers de l'espace qui sépare sa base du sommet du mur, on la couche sous un angle de 45°. Les arbres étant placés à 0m,75 les uns des autres, il en résulte un intervalle de 0m,55, mesurés perpendiculairement d'une tige à l'autre. Si l'on plaçait ces tiges tout d'abord suivant ce degré d'inclinaison, on ferait développer trop vigoureusement les bourgeons de la base au détriment du bourgeon terminal. Lorsque ces tiges sont arrivées au haut du mur, l'espalier est terminé, et l'on applique à l'extrémité de chacune d'elles le mode de taille indiqué pour le sommet des branches de la charpente des autres pêchers complétement formés.

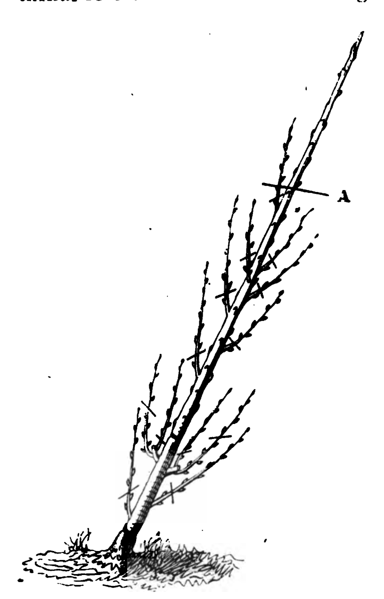


Fig. 294. Cordon oblique simple, deuxième année.

Pour que cette disposition ne laisse pas de vides sur les murs au commencement et à la fin d'un espalier soumis à

cette forme, on commence et l'on termine cet espalier comme l'indique la figure 292, en employant pour cela les soins indiqués pour le poirier (p. 176). On suit d'ailleurs toutes les autres indications données pour les poiriers en cordon oblique (p. 172), et l'on obtient de cette disposition appliquée au pêcher tous les avantages signalés p. 177, c'est-à-dire que, contre un mur de 3 mètres de hauteur, la charpente des arbres est terminée vers la fin de la troisième année, et que l'on a, pendant l'été suivant, le produit maximum de l'espalier; or il faut attendre dix ans pour avoir ce résultat avec les grandes formes.

Treillage pour les pêchers en cordon oblique. — Le mode de treillage le plus simple et le moins coûteux pour les pêchers en cordon oblique, lorsqu'on ne peut pas faire usage du palissage à la loque, est incontestablement celui imaginé par M. Thiry, à Paris, et dont nous donnons ici la figure (*fig.* 295). Voici comment on procède à son établissement :

Fixer en A un fil de fer galvanisé n° 14, le faire passer sur les clous ronds D et E; le faire descendre et passer sous les clous H et I, le faire remonter et le fixer en L. Placer un nouveau fil de fer en N et continuer ainsi jusqu'à l'extrémité du mur. Ces premières lignes en gros fil de fer, ainsi placées tous les 0,^{m}75 et inclinées sur l'angle de 45°, doivent servir au palissage de la tige de pêcher. Quant au palissage d'hiver des rameaux à fruits et des bourgeons pendant l'été, on y pourvoit au moyen de deux autres lignes de fer n° 10, placées de chaque côté des premières, l'une à 0^{m},06 de la tige, l'autre à 0^{m},22. Ainsi l'un de ces fils de fer est fixé en *a;* il remonte et tourne sur les clous *c* et *d,* descend et passe sous les clous *f* et *g,* remonte, tourne sur les clous *i* et *j,* et vient se fixer en *l.* On recommence alors en *m,* et ainsi de suite, jusqu'à l'extrémité du mur.

Trois lignes horizontales de fil de fer n° 16 sont solidement fixées au point B et supportées, de mètre en mètre, par de petites pattes trouées C, semblables à celles de la page 157. Ces trois lignes horizontales, placées tout d'abord, servent à fixer les lignes obliques à chaque point d'intersection, au moyen d'un nœud fil de fer fin. Toutes ces lignes sont parfaitement tendues à l'aide d'un roidisseur décrit à la page 158 et

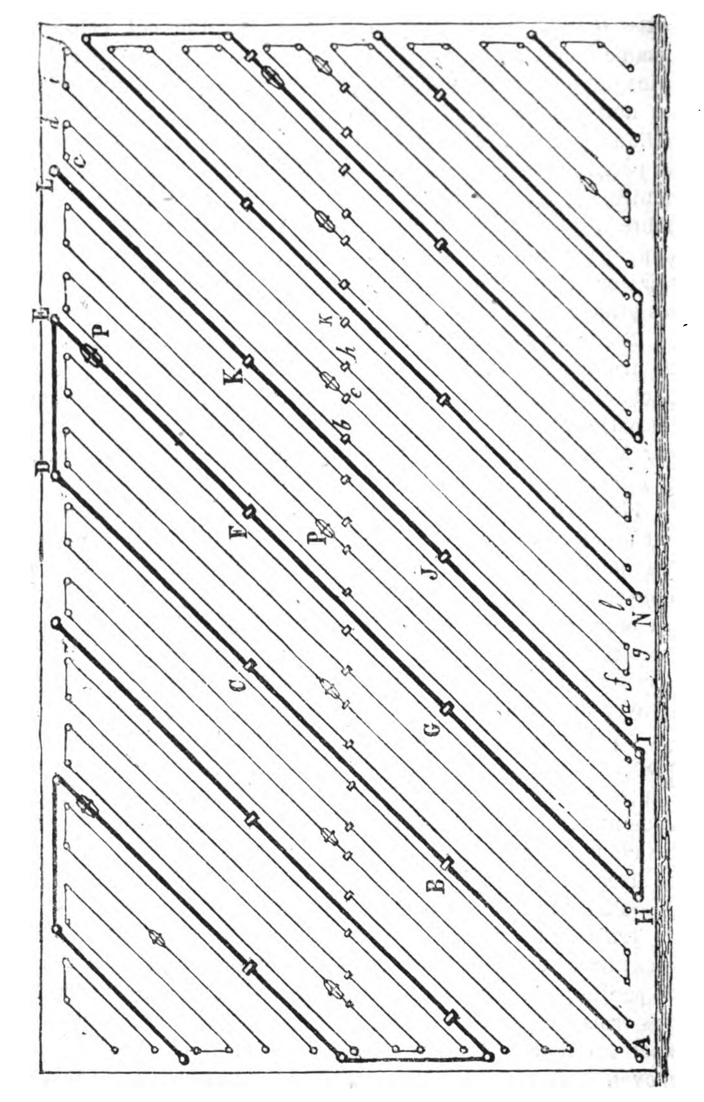


Fig. 295. Treillage en fil de fer pour les pêchers en cordon oblique simple.

placé au point P de notre figure. Cette sorte de treillage revient à 92 centimes le mètre carré, non compris la pose.

Taille du pêcher en cordon vertical simple. — Il conviendra de préférer pour les pêchers appliqués contre des murs ayant 4 mètres et plus de hauteur, ainsi que nous l'avons conseillé (p. 186) pour les poiriers, la forme en cordon vertical. Dans ce cas, ces pêchers seront plantés à 0m,60 seulement d'intervalle, et leur charpente sera formée avec les soins indiqués pour les poiriers soumis à cette forme.

Le treillage à établir pour cette disposition sera semblable à celui qui précède, avec cette seule différence que les lignes de fil de fer seront établies dans une position verticale.

Taille du pêcher en cordon vertical double. — Cette forme, déjà décrite pour le poirier, page 191, peut être également appliquée au pêcher palissé contre des murs ayant au moins 4 mètres de hauteur. Les arbres seront alors plantés à 1m,20 d'intervalle. Cette disposition présente, pour le pêcher, les avantages et les inconvénients indiqués pour le poirier, page 192. On emploiera le treillage que nous venons de recommander pour les cordons verticaux.

Taille du pêcher en cordons ondulés. — Le pêcher se prête aussi parfaitemet à cette disposition figurée pour le poirier à la page 193. Les jeunes pêchers sont plantés tous les 0m,80. Le treillage devra se composer d'une série de lignes verticales de fil de fer galvanisé n° 14, plaçées tous les 0m,08. Le mode de formation de cette charpente est, d'ailleurs, le même que pour le poirier, page 192. Ces sortes de cordons peuvent être employés pour des murs ayant au moins 3 mètres de hauteur.

Taille du pêcher en contre-espalier double, en cordons verticaux simples ou doubles. — Dans les régions où le pêcher s'accommode de la culture en plein air, il y a autant d'avantage à le soumettre à cette disposition que le poirier (Voir la page 164). Toutefois les supports des contre-espaliers devront être ainsi modifiés : les poteaux seront placés à 3 mètres d'intervalle, au lieu de 6 mètres, puis ils seront pourvus au sommet de petites potences en fer destinées à sup-

porter des abris (Voir plus loin le chapitre des *abris*). — Les arbres sont plantés à $0^m,60$ d'intervalle ou à $1^m,20$ sur les deux faces du contre-espalier, selon qu'il s'agit de cordons simples ou doubles. Le treillage se compose d'une série de très-petites lattes fixées tous les $0^m,60$ sur les lignes horizontales de fil de fer. La charpente de ces arbres, en tout semblable à celle des cordons verticaux palissés contre les murs, est formée à l'aide des mêmes moyens. — Les bourgeons latéraux et les rameaux à fruits qui occupent tout le périmètre de chaque branche ne sont pas palissés.

Il résulte donc de tout ce qui précède à l'égard de la forme à donner à la charpente du pêcher, qu'il conviendra de choisir les dispositions suivantes au point de vue de la rapidité des résultats et de la facilité de l'exécution :

1° Pour les pêchers palissés contre les murs : les cordons verticaux simples ou doubles, lorsque les murs présenteront une hauteur d'au moins 4 mètres ; les cordons verticaux ondulés, si les murs s'élèvent de 3 à 4 mètres ; les cordons obliques pour ceux de $2^m,50$ à 3 mètres ; enfin la palmette Verrier pour les murs ayant moins de $2^m,50$;

2° Pour les pêchers cultivés en plein air, le contre-espalier double en cordons verticaux simples ou doubles.

OBTENTION ET ENTRETIEN DES RAMEAUX A FRUITS.

Il existe une différence bien tranchée entre les rameaux à fruits des arbres à fruits à pepins et ceux des arbres à fruits à noyau. Dans les premiers, la lambourde ne peut être formée que dans l'espace d'environ trois ans ; mais, dès qu'elle est constituée, elle peut vivre et fructifier indéfiniment, pourvu qu'on lui applique les soins d'entretien qu'elle réclame. Dans les arbres à fruits à noyau, au contraire, et notamment dans le pêcher, les rameaux à fruits épanouissent leurs fleurs dès le printemps qui suit leur naissance, mais ils n'en produisent plus de nouvelles. Celles qui apparaissent l'année suivante ne sortent que sur les nouveaux rameaux qui se sont développés pendant l'été précédent sur les rameaux primitifs ; d'où il suit que, dans ces arbres, on doit s'occuper d'abord de faire naître

les rameaux à fruits, puis de les remplacer chaque année, tandis que, dans les arbres à fruits à pepins, il suffit de les conserver après les avoir fait naître. Ceci posé, voyons maintenant comment on fait naître et comment on remplace les rameaux à fruits du pêcher.

Nous nous trouvons à cet égard en face de deux méthodes complétement différentes : l'une, fort ancienne, qui remonte au temps de Girardot, qui a été successivement perfectionnée par les cultivateurs de Montreuil, et qui est encore la plus usitée aujourd'hui; pour la distinguer, nous lui donnerons le nom de *taille par le pincement long*. L'autre, qui a une vingtaine d'années seulement et qui commence à se répandre.

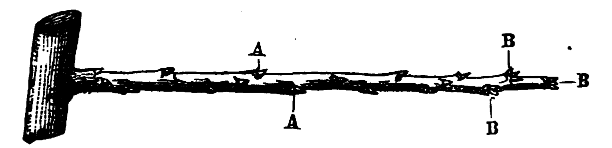


Fig. 296. Rameau de prolongement de la charpente du pêcher.

Nous la nommerons *taille par le pincement court*. Nous allons examiner ces deux procédés et voir dans quelles circonstances il convient de préférer l'un ou l'autre.

Taille des rameaux à fruits par le pincement long. — D'après cette méthode, les rameaux à fruits naissent régulièrement de chaque côté de toutes branches de la charpente, à environ $0^m,10$ les uns des autres, de manière que chacune de ces branches ressemble à une arête de poisson (*fig.* 292). Voici comment on obtient ce résultat :

Première année. — Prenons comme exemple le prolongement quelconque d'une branche de la charpente, prolongement développé pendant l'été précédent (*fig.* 296). On supprime, lors de la taille d'hiver, une partie de la longueur de ce nouveau prolongement, afin de faire développer complétement tous les boutons qu'il porte (page 84). Sans cette opération, un certain nombre des boutons de la base resteraient endormis; il en résulterait un vide parmi les rameaux à fruits, vide très-difficile à combler, car les boutons qui ne se

seraient pas développés pendant cette première année seraient le plus souvent éteints l'année suivante. Vers le milieu de mai, ce prolongement offre l'aspect de la figure 297; tous les boutons se sont développés en bourgeons. Dès que ceux-ci ont atteint une longueur de 0m,06, on procède à l'*ébourgeonnement*, c'est-à-dire qu'on supprime les bourgeons inutiles qui produiraient de la confusion, absorberaient la séve sans profit et donneraient lieu à des rameaux qu'on serait obligé de retrancher l'année suivante. On enlève donc tous les bourgeons qui naissent en avant (A, *fig.* 297) ou derrière ces branches. Il n'y a d'exception que pour le cas où les bourgeons latéraux se trouveraient trop éloignés les uns des autres. On

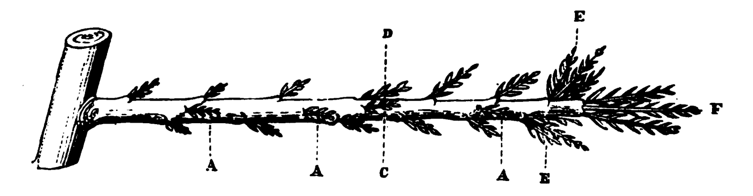


Fig. 297. Rameau de prolongement de la charpente du pêcher portant de jeunes bourgeons.

prend alors, pour combler ces vides, un bourgeon de devant C ou un bourgeon de derrière comme en D. Si l'on avait à choisir entre les deux, il vaudrait mieux prendre le bourgeon de derrière; l'irrégularité serait moins apparente.

Les prolongements des branches de la charpente offrent ordinairement des boutons à bois simples (A, *fig.* 296), mais souvent aussi ces boutons sont doubles ou même triples, B; il faut ne laisser qu'un seul bourgeon à chacun de ces points. Si ces bourgeons doubles ou triples occupent la place de rameaux à fruits, on conserve le plus faible (E, *fig.* 297), car on a à redouter, dans ce cas, plutôt un excès de vigueur que trop de faiblesse; on conservera, au contraire, le plus vigoureux F, s'il s'agit de prolonger la branche. Tous les bourgeons ainsi supprimés ne doivent pas être arrachés, mais coupés à leur base avec la lame dù greffoir.

Les bourgeons conservés ne doivent pas être abandonnés à

eux-mêmes, car beaucoup deviendraient trop vigoureux au détriment du bourgeon terminal, qui doit conserver la prééminence; et de plus ils n'offriraient pas ou presque pas de boutons à fleur au printemps suivant. D'un autre côté, ils ne suivraient pas la direction nécessaire pour la forme qu'il importe de donner à l'arbre. Il faut donc, pendant leur développement, s'opposer à ce qu'ils dépassent un certain degré de vigueur, et leur imprimer une direction convenable.

Le premier de ces résultats est obtenu d'abord par le *rognage des feuilles*. Pour cela, on supprime la moitié de la longueur des feuilles sur le tiers supérieur des bourgeons vigoureux, et cela à mesure qu'ils s'allongent. On procède ensuite au *pincement* des bourgeons. Ainsi ceux qui, placés à la partie supérieure des branches horizontales ou obliques, et ceux qui, avoisinant le sommet des branches verticales, ont une tendance, malgré le rognage des feuilles, à devenir plus vigoureux qu'il ne convient, doivent être pincés en A (*fig.* 298), dès qu'ils ont une longueur de 0m,20 à 0m,30.



Fig. 298. Bourgeon du pêcher soumis au pincement.



Fig. 299. Pincement des bourgeons gourmands.



Fig. 300. Résultat du pincement des bourgeons gourmands.

Toutefois, si l'on rencontrait certains bourgeons qui, dès leur jeune âge, indiquent par leur grosseur et leur vigueur qu'ils se transformeront en bourgeons gourmands (*fig.* 299), on les couperait en A au-dessus des feuilles de la base, dès qu'ils auront atteint 0m,15. Bientôt il se formera, à la base de ces deux feuilles, des boutons qui se développeront en bourgeons anticipés (B, *fig.* 300), moins vigoureux que le bourgeon pri-

mitif. On les pincera au besoin, et on les utilisera comme rameaux à fruits lorsque viendra la taille d'hiver.

Quant aux bourgeons qui sont moins vigoureux, on les pince lorsqu'ils arrivent à une longueur de 0m,35 à 0m,40.

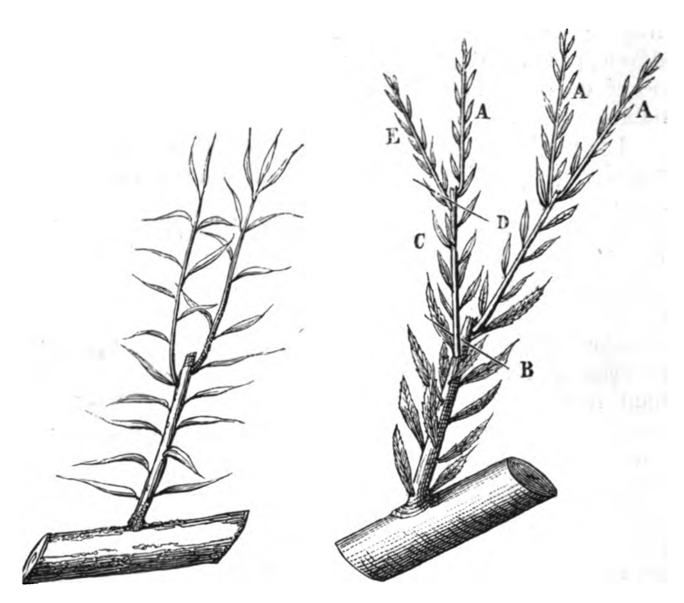


Fig. 301. Pincement des bourgeons anticipés.

Fig. 302. Bourgeon de pêcher portant deux générations de bourgeons anticipés.

Un premier pincement suffit quelquefois pour arrêter l'accroissement démesuré des bourgeons destinés à former des rameaux à fruits; mais souvent aussi les bourgeons pincés une première fois développent, vers leur sommet, un ou deux bourgeons anticipés (*fig.* 301). Ces nouveaux bourgeons sont pincés lorsqu'ils ont atteint 0m,20; rarement on est obligé de pincer une troisième fois. Si cependant on voyait paraître une seconde génération de bourgeons anticipés sur les premiers, comme en A (*fig.* 302), on coupera le bourgeon primitif en B, puis le bourgeon C en D. Le seul bourgeon anticipé E que l'on

conserve sera en même temps soumis au pincement. On évitera ainsi la confusion lors du palissage d'été.

Ces divers pincements sont pratiqués d'une manière successive et à mesure que les bourgeons ont atteint la longueur convenable pour être opérés. En commençant ainsi par les plus vigoureux, on arrête la végétation au profit des plus faibles, et l'équilibre s'établit entre eux.

Lorsque le bourgeon gourmand (*fig.* 303), qui prolonge chaque branche de la charpente, a atteint une certaine lon-



Fig. 303. Bourgeon de prolongement du pêcher portant des bourgeons anticipés.

gueur, il développe aussi des bourgeons anticipés. On supprime ceux de devant et de derrière et l'on soumet les autres au pincement. Toutefois ce mode d'opérer ne donne lieu qu'à des rameaux à fruits mal constitués pour la taille d'hiver suivante, c'est-à-dire n'offrant de boutons qu'à $0^m,06$ ou $0^m,08$ au-dessus de la base (*fig.* 313) et ne présentant qu'une durée très-restreinte, deux ou trois ans. Il sera donc préférable de procéder ainsi : on remarque toujours à l'aisselle des feuilles qui émettent ces bourgeons anticipés deux petites feuilles (*fig.* 304). Ce sont les feuilles stipulaires qui présentent à leur base chacune un petit œil stipulaire, placé de chaque côté de l'œil principal. Si cet œil principal se développe en bourgeon anticipé, son axe entraîne presque toujours en s'allongeant les deux feuilles et les deux yeux stipulaires à quelques centimètres au delà du point où ils sont nés (*fig.* 305). De là ces rameaux anticipés mal constitués (*fig.* 313). Or l'expérience

a démontré à M. Grin, de Chartres, que, si les deux feuilles stipulaires sont coupées au point A (*fig.* 304) aussitôt qu'elles apparaissent et qu'on supprime également la moitié de la longueur de la feuille principale à la base de laquelle naissent les deux premières, la séve n'est plus attirée en aussi grande quantité à ce point, les tissus de l'axe rudimentaire de ce bourgeon perdent leur élasticité et la faculté de céder autant à l'action

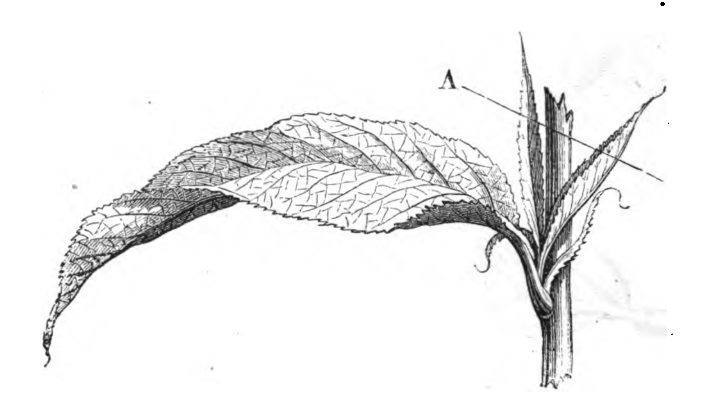


Fig. 304. Pincement des feuilles stipulaires du pêcher.

de la séve ascendante; le bourgeon anticipé peut s'allonger de nouveau, mais les deux feuilles restent à la base ainsi que les yeux stipulaires. Il en résulte alors des rameaux anticipés beaucoup mieux constitués et semblables à celui indiqué par la figure 358. Il convient d'ailleurs de pincer ces bourgeons anticipés lorsqu'ils atteignent une longueur d'environ $0^m,30$.

Nous avons dit qu'il fallait, en outre, imprimer à tous ces bourgeons une direction convenable. Ce second résultat s'obtient au moyen du *palissage d'été,* pratiqué en même temps qu'on procède au pincement. Voici comment on opère : tous les bourgeons sont soumis au palissage d'été; ceux qui forment le prolongement des branches de la charpente sont attachés contre le mur aussitôt qu'ils ont une longueur de $0^m,30$ et dans une direction bien parallèle à la branche qui les porte.

Quant aux bourgeons latéraux, on palisse les plus vigoureux dès qu'ils ont une longueur de $0^m,25$, et les plus faibles dès qu'ils ont $0^m,35$ à $0^m,40$. On attache les uns et les autres de façon à leur faire décrire un angle aigu avec la branche qui les produit. On évite d'enfermer les feuilles dans les ligatures et de faire croiser les bourgeons les uns sur les autres.

Pour fixer ces diverses productions contre le mur, on se



Fig. 303. Jeune bourgeon anticipé du pêcher.

sert de clous et de loques, si le mode de construction des murs le permet, ou de jonc si l'on palisse sur le treillage. Il importe d'exécuter ce palissage d'été progressivement et non tout d'un coup, comme on le fait trop souvent.

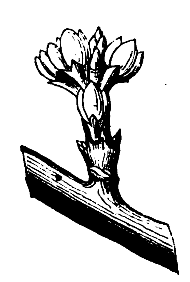
En palissant d'une manière successive, on diminue la vigueur des bourgeons les plus favorisés au profit des plus faibles, de manière à équilibrer entre eux la végétation.

Deuxième année. — Les soins donnés aux bourgeons du pêcher pendant l'été ont eu pour résultat de les transformer en rameaux constitués comme ceux que nous allons décrire.

Les bourgeons placés au-dessous des branches obliques ou

horizontales, et vers leur naissance, se transforment souvent en petits rameaux très-courts, n'offrant presque que des boutons à fleur, et se terminant par un bouton à bois (*fig.* 306). Ces petites productions, connues sous le nom de *rameaux à fruit bouquet,* ne doivent recevoir aucune taille; ce sont eux qui donnent les plus beaux fruits.

D'autres bourgeons, placés aussi peu favorablement, mais qui cependant se sont allongés un peu plus, donnent lieu à des rameaux longs de 0m,10 à 0m,20, et qui se couvrent de boutons à fleurs sur presque toute leur longueur, excepté vers leur base, où l'on remarque deux ou trois boutons à bois (*fig.* 307) : on les nomme *rameaux à fruits proprement dits.* On taille ces rameaux afin d'obtenir pour l'année suivante un nouveau rameau à fruit bien placé; mais on conserve quelques fleurs pour assurer la fructification.


Fig. 306. Rameau à fruit bouquet du pêcher.

Pour établir, par un exemple, la nécessité absolue de raccourcir chaque année ces rameaux à fruits, supposons que le rameau A (*fig.* 307) soit abandonné à lui-même : il portera des fruits pendant l'été suivant, puis la séve fera développer vers le sommet un ou deux bourgeons, qui seront transformés en nouveaux rameaux au printemps, et sur lesquels seuls apparaîtront les boutons à fleurs; car nous savons que, dans le pêcher, chaque rameau ne fructifie qu'une fois. Cette ramification offrira donc, alors, l'aspect de la figure 308. Si l'on abandonne encore cette branche à elle-même, les mêmes causes produiront les mêmes effets, et l'on conçoit que, si chacun des rameaux latéraux des branches de la charpente continue ainsi de s'allonger indéfiniment, la séve ne suffira plus à alimenter toutes ces ramifications, et que beaucoup d'entre elles se dessécheront, surtout vers la base des branches. De là des vides nombreux et la disparition forcée de la forme que l'on avait imposée à l'arbre. C'est ainsi que périssent les pêchers que l'on ne taille pas, ou dont les rameaux à fruits sont mal taillés.

D'ailleurs, l'intervalle réservé entre chacune des branches

de charpente serait bientôt insuffisant pour placer cette série de longs rameaux.

Ceci posé, voyons où le rameau A (*fig.* 307) doit être taillé, car il faut à la fois conserver un nombre de fleurs suffisant et déterminer le développement des boutons à bois *b* et *c* qui fourniront les nouveaux rameaux à fruits pour l'année suivante. Ce double résultat sera atteint si l'on coupe ce rameau en *a*, à 0^m,10 ou 0^m,12 de sa naissance.

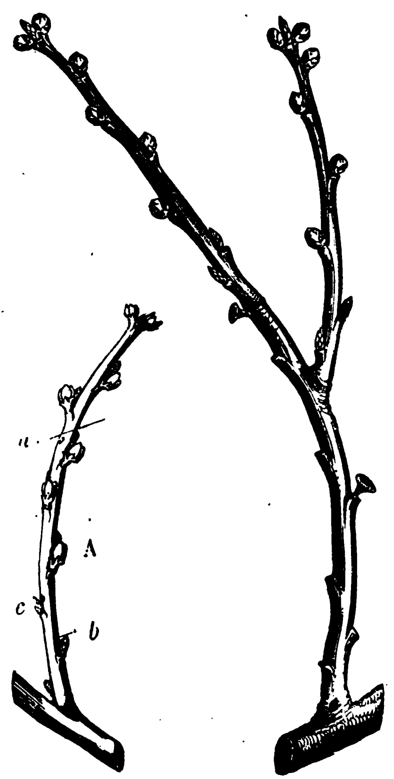


Fig. 307. Rameau à fruit proprement dit du pêcher.

Fig. 308. Rameau à fruit du pêcher abandonné à lui-même.

Si les boutons à fleur du pêcher B (*fig.* 309) sont presque toujours accompagnés d'un bouton à bois A, on voit cependant certains petits rameaux, connus sous le nom de *rameaux chiffons,* qui en sont complétement dépourvus, excepté vers la base, où il en existe quelquefois un ou deux à peine visibles (*fig.* 310). On avait pensé, jusqu'à ces dernières années, que les fleurs qui naissent ainsi sans être accompagnés d'une bouton à bois étaient toujours stériles, et, ne tenant aucun compte des rameaux qui les portent, on les supprimait lors de la taille; mais l'expérience a démontré, au contraire, que ces fleurs pouvaient donner de très-beaux fruits, et ces rameaux sont aujourd'hui conservés et taillés, comme le précédent, en A.

Certains bourgeons, plus favorisés, produisent des rameaux plus vigoureux et qui (*fig.* 311) ne portent que des boutons à bois depuis la base jusqu'à 0m,12 ou 0m,15 de hauteur : on les nomme *rameaux mixtes,* c'est-à-dire moitié rameaux à bois et

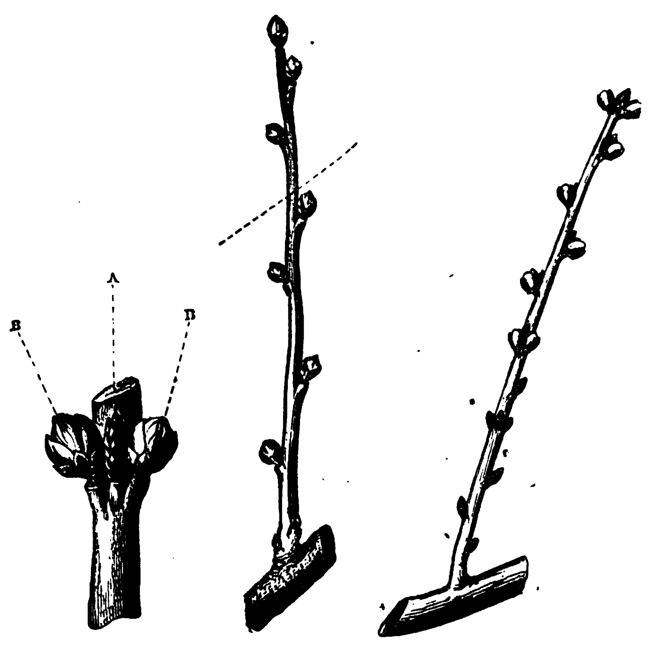


Fig. 309. Bouton à bois et boutons à fleurs du pêcher.

Fig. 310. Rameau à fruit chiffon du pêcher.

Fig. 311. Rameau mixte du pêcher.

moitié rameaux à fruits. On les coupe au-dessus de la seconde fleur, afin d'en obtenir le résultat que donnera la taille indiquée par la figure 307.

Si les bourgeons sont encore plus vigoureux que ceux qui produisent les rameaux mixtes, il en résulte des productions semblables à celles de la figure 312, et qui ne portent que des boutons à bois accompagnés seulement de quelques boutons à fleur vers le sommet. Ces rameaux, qui prennent le nom de

rameaux à bois, doivent être taillés au-dessus des deux boutons à bois les plus rapprochés de la base. Si on ne les taillait pas, ou si on les taillait très-longs pour conserver quelques fleurs du sommet, les bourgeons de remplacement ne naîtraient pas à la base, et l'on serait exposé, en éloignant ces productions de la branche principale, à les voir devenir languissants et même périr. Pour un fruit qu'on aurait pu récolter cette première année, on aurait donc sacrifié tous ceux qu'eussent pu donner successivement les rameaux qui se seraient formés chaque année à ce point, si on les avait fait naître plus bas.

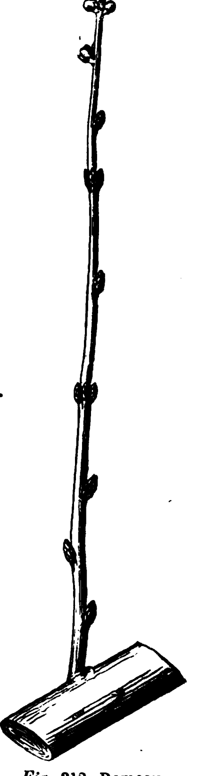


Fig. 312. Rameau à bois du pêcher.

Nous avons signalé, sur les bourgeons gourmands qui servent de prolongement aux branches de la charpente, la présence de bourgeons anticipés. Si l'on s'est contenté de pincer ces bourgeons, ils donnent lieu, pour l'hiver suivant, aux *rameaux anticipés* (*fig.* 313). Ces rameaux offrent une structure très-différente de ceux que nous venons d'étudier. En effet, ils sont presque toujours dépourvus de boutons jusqu'à 0^{m},08 ou 0^{m},10 de hauteur. C'est là une disposition fâcheuse, car, quoi qu'on fasse, le remplacement qu'ils développent sera toujours trop éloigné de la branche. Ces rameaux sont taillés en B, au-dessus des deux boutons les moins éloignés de la base. Quelquefois cependant ces rameaux présentent deux boutons à leur base, comme le montre la figure 314. Ce résultat a toujours lieu lorsque l'on procède comme l'indique la figure 304. Ces rameaux sont taillés en A, au-dessus des deux boutons inférieurs.

Les divers rameaux dont nous venons de parler sont les seuls qu'on devrait rencontrer sur les jeunes branches de charpente d'un pêcher bien conduit. Malheureusement le pince-

ment n'est pas toujours fait assez tôt pour certains bourgeons vigoureux, ou bien il n'est pas fait du tout et ceux-ci se transforment en bourgeons gourmands. Il en résulte alors

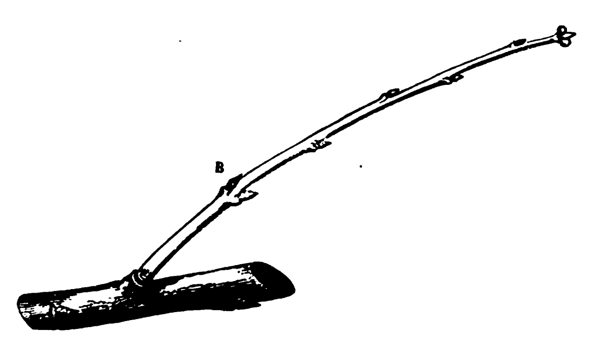


Fig. 313. Rameau anticipé du pêcher dépourvu de boutons à la base.

des *rameaux gourmands,* là où l'on ne voulait avoir que des rameaux à fruits (*fig.* 315). Si ces rameaux gourmands étaient taillés au-dessus des deux boutons à bois les plus rappro-

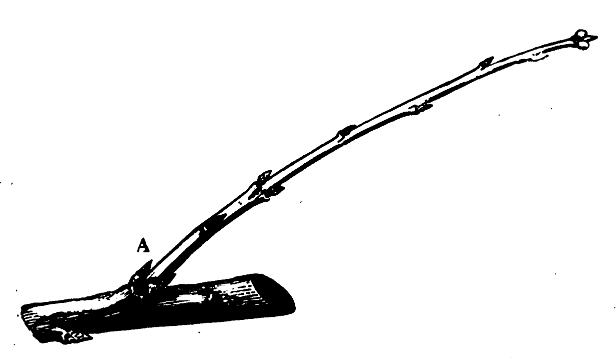


Fig. 314. Rameau anticipé du pêcher pourvu de boutons à la base.

chés de leur base, ceux-ci donneraient lieu, pendant l'été, à deux nouveaux bourgeons aussi vigoureux que le premier et qu'on ne pourrait plus dompter, la séve ayant pris son essor vers ce point. On obtiendra un meilleur résultat en pra-

tiquant, à 0m,03 de la base et sur une étendue de 0m,10,

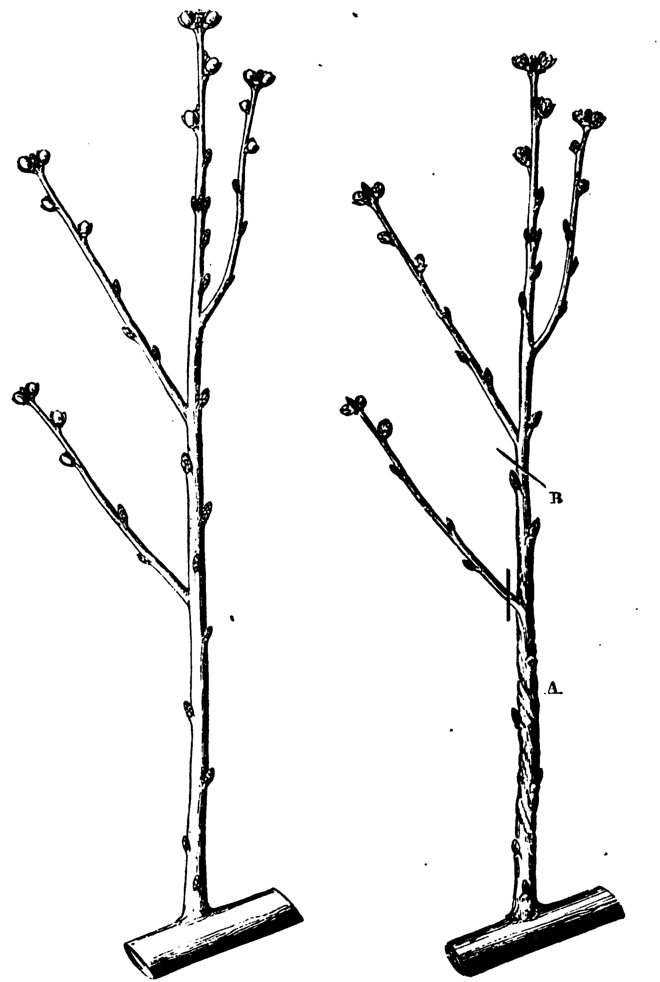


Fig. 315. Rameau gourmand du pêcher.

Fig. 316. Torsion des rameaux gourmands du pêcher.

en A (*fig.* 316), une torsion très-prononcée, puis en coupant

en B, à $0^m,10$ environ au-dessus de cette torsion. Une partie de la séve traversera le point tordu et ira se perdre au-dessus. Les boutons inférieurs, n'en recevant que tout juste ce qu'il leur faudra pour se développer, pousseront moins vigoureusement et donneront lieu, pour l'année suivante, à

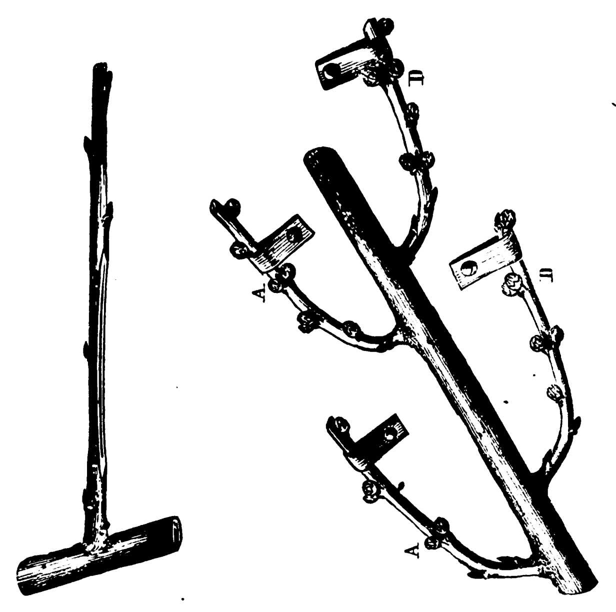


Fig. 317. Entaille des rameaux gourmands du pêcher.

Fig. 318. Palissage des rameaux à fruit du pêcher sur les branches obliques ou horizontales.

deux rameaux de remplacement couverts de boutons à fleurs. A ce moment, on coupera le rameau primitif immédiatement au-dessus du point où les rameaux de remplacement seront nés, et toute la partie tordue disparaîtra. On pourra remplacer ce procédé par le suivant, qui produit les mêmes effets : au lieu d'appliquer la torsion, enlever sur la même étendue (*fig.* 317), et du côté du mur, la moitié de l'épaisseur du rameau.

Lorsque les rameaux à fruits ont été taillés, ainsi que les

branches de la charpente, et que celles-ci ont été fixées contre le mur, on procède immédiatement au *palissage d'hiver de ces rameaux à fruits*. Les rameaux A (*fig.* 318), placés au-dessus des branches obliques ou horizontales, sont rapprochés de celle-ci de façon à former à leur base une légère courbure. Cette direction un peu forcée a pour but d'entraver la circulation de la séve vers le sommet du rameau et de favoriser à la base le développement des boutons qui doivent produire les rameaux de remplacement.

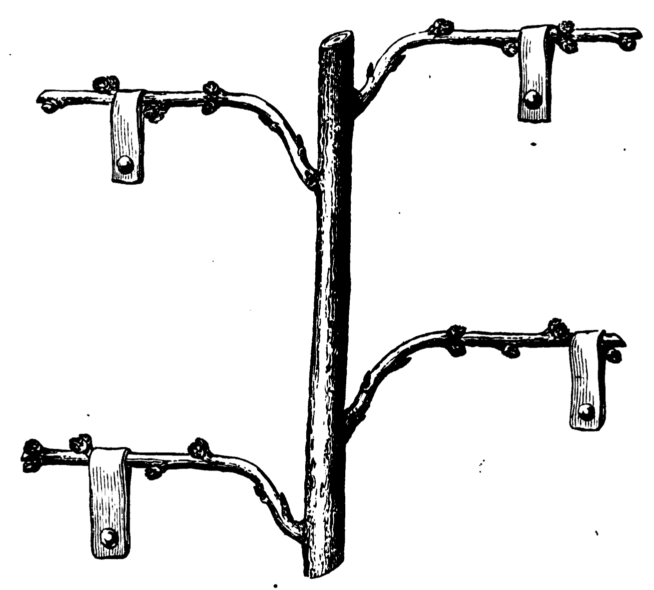


Fig. 319. Palissage des rameaux à fruits du pêcher sur les branches verticales.

Les rameaux D, qui naissent au-dessous des branches obliques ou horizontales, doivent en être rapprochés aussi le plus possible en vue du même résultat. Enfin les rameaux situés sur les côtés des branches verticales doivent être attachés de manière à former un angle droit avec ces branches (*fig.* 319). Si on les rapprochait de la ligne verticale, on favo-

riserait l'action de la séve sur les boutons de leur sommet au détriment de ceux de la base.

La figure 319 montre comment ces rameaux sont fixés au moyen du palissage à la loque. Ceux qui doivent être palissés sur treillage peuvent être fixés au moyen de ligatures faites avec de l'osier fin.

Pendant l'été suivant, les rameaux à fruits reçoivent la série d'opérations que nous allons décrire.

Lorsque les bourgeons ont atteint une longueur de 0m,06,

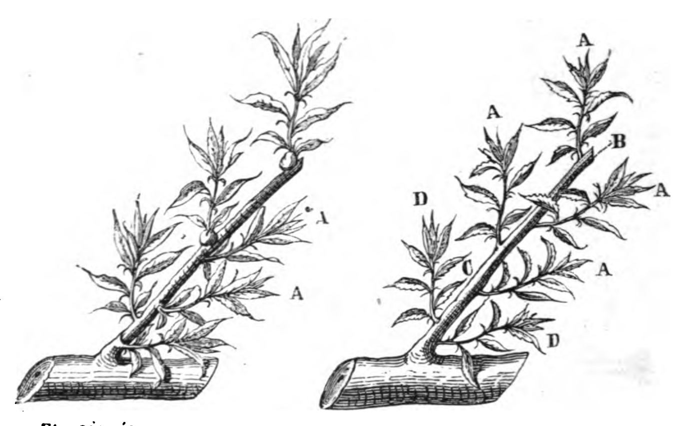


Fig. 320. Ébourgeonnement des rameaux à fruit du pêcher, première année.

Fig. 321. Taille en vert du pêcher, première année.

on ébourgeonne les rameaux à fruits en ne conservant sur chacun d'eux que les deux bourgeons les plus rapprochés de la base et chacun de ceux qui accompagnent un fruit (*fig*. 320). Ces deux derniers attirent la séve dans le voisinage des jeunes fruits et favorisent leur premier développement. Les deux bourgeons A sont supprimés pour éviter la confusion lors du palissage d'été, et augmenter la vigueur des bourgeons de remplacement. Il pourra se faire que les boutons à fleurs conservés sur certains rameaux, lors de la taille d'hiver, ne donnent lieu à aucun fruit; or, comme ces fleurs ont ordinairement disparu lorsqu'on pratique l'ébourgeonnement, dans

ce cas, au moment où l'on exécute cette dernière opération, on soumet ces rameaux stériles à la *taille en vert*. Ainsi le rameau B (*fig*. 321) étant complétement dépourvu de jeunes fruits, les bourgeons A que l'on aurait conservés pour nourrir ces fruits deviennent inutiles. On coupe donc en C le rameau B, pour ne conserver que les deux bourgeons D, qui prendront un développement plus convenable pour assurer le remplacement.

Après cette taille en vert, et lorsque le moment est venu, on pratique successivement le pincement et le palissage d'été avec les soins indiqués plus haut; toutefois les bourgeons qui accompagnent les jeunes fruits (*fig*. 320) doivent être pincés dès qu'ils ont atteint une longueur de 0m,12, afin d'empêcher ces deux bourgeons d'absorber trop de séve au détriment des fruits, et aussi pour favoriser le développement des deux bourgeons de remplacement situés à la base.

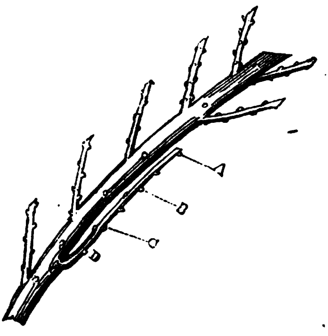


Fig. 322. Mode de taille pour combler les vides sur les branches, première année.

Malgré tous les soins que l'on pourra prendre pour faire que les deux côtés des branches de la charpente du pêcher restent bien garnis de rameaux à fruits, des vides pourront cependant se manifester par suite de la destruction de quelques-uns des boutons latéraux des nouveaux prolongements de ces branches ou même par la mort accidentelle des rameaux à fruits déjà obtenus.

Jusqu'à ces derniers temps, on avait employé le moyen suivant pour combler ces vides : on donnait plus de longueur au rameau D (*fig*. 322) naissant immédiatement au-dessous de ce vide, et on le couchait tout près de la branche. Pendant l'été suivant, on réservait sur ce rameau quatre bourgeons A, B, C, D, situés en face des points où les vides existaient; on leur donnait d'ailleurs les soins appliqués aux autres bourgeons, afin de les transformer en autant de rameaux à fruits,

A, B, C, D (*fig.* 323). Ces quatre rameaux étaient ensuite traités comme les rameaux à fruits ordinaires.

Aujourd'hui on peut employer dans le même but l'une ou l'autre des *greffes par approche herbacées* décrites au chapitre des *greffes* dans le premier volume de cet ouvrage. Cette opération est pratiquée au moment du palissage d'été.

Les opérations que réclament les rameaux à fruit pendant ce second été sont complétées par les soins à donner aux fruits.

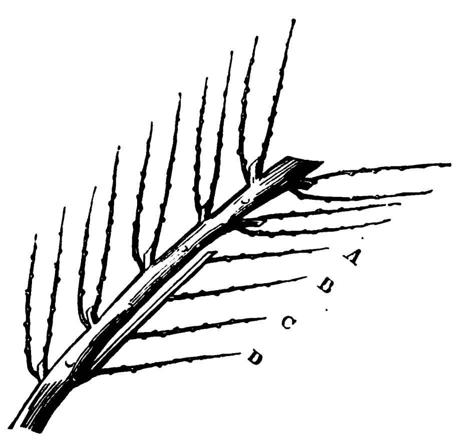


Fig. 323. Mode de taille pour combler les vides sur les branches, deuxième année.

La surabondance des fruits est encore plus pernicieuse pour le pêcher que pour les arbres à fruits à pepins. Lors donc que les pêches sont trop abondantes, il faut en enlever un certain nombre de manière qu'il n'en reste qu'une quantité égale à la moitié des rameaux à fruits. On exécute cette éclaircie lorsque les pêches ont atteint le volume d'une grosse noix, et l'on fait porter les suppressions sur le dessous des branches obliques ou horizontales, et plutôt sur la moitié inférieure de l'arbre que sur la moitié supérieure. On favorise ainsi le développement sur les points où ces suppressions sont faites.

Lorsque les pêches ont presque atteint leur entier développement, on enlève les feuilles qui couvrent les fruits et les empêcheraient d'acquérir leurs plus belles couleurs, tout en diminuant leur principe sucré et leur arome ; cet effeuillement s'exécute en deux fois et par un temps sombre, pour habituer progressivement les fruits à l'influence du soleil. Il ne faut pas arracher les feuilles, mais les couper de manière

à laisser la queue ou pétiole et une petite portion de la feuille. Autrement l'œil placé à la base du pétiole serait anéanti, et cela pourrait nuire à la production de l'année suivante.

Troisième année. — Au troisième printemps, la seconde taille d'hiver est pratiquée ainsi qu'il suit :

Les *rameaux à fruits proprement dits* (*fig*. 307) qui ont fructifié pendant l'été précédent sont constitués, l'année suivante, comme l'indique la figure 324. On coupe en A le rameau à fruit primitif, et la base, destinée à porter constamment les rameaux à fruits, reçoit le nom de *branche coursonne*. Le rameau B est choisi comme nouveau rameau à fruit, et on le coupe en B pour lui conserver un certain nombre de fleurs. Quant au rameau F, on le destine à fournir le remplacement, parce qu'il est le plus rapproché de la charpente ; on le coupe en D, immédiatement au-dessus des deux boutons à bois les plus rapprochés de la base, et qui fourniront, pour l'année suivante, deux nouveaux rameaux qui seront taillés comme les deux derniers dont nous venons de parler. Il en résulte que, chaque année, la branche coursonne porte deux rameaux nouveaux, l'un plus éloigné de la branche de la charpente, et que l'on taille assez long, parce qu'il doit être rameau à fruit, tandis que l'autre, plus rapproché de la base et destiné à fournir le remplacement, est taillé au-dessus

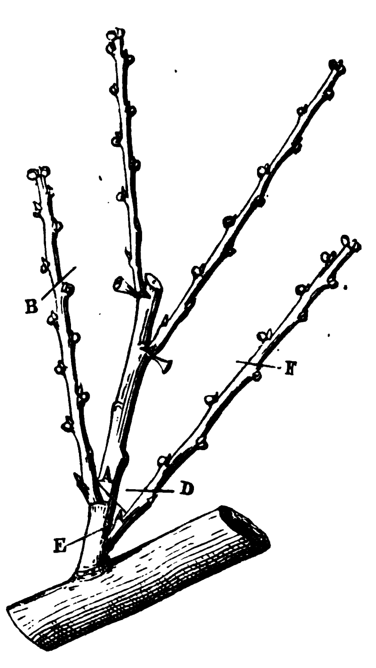


Fig. 324. Rameau à fruit de pêcher soumis à la seconde taille.

des deux boutons à bois inférieurs. On donne à ce mode de taille le nom de *taille en crochet*.

Parfois cependant il arrive que le rameau B, le mieux placé pour porter les fruits, est dépourvu de boutons à fleurs. Comme il est trop éloigné de la branche de la charpente pour fournir les rameaux de remplacement, on coupe le rameau à fruit primitif en E, et le rameau F qu'on taille en F, au-dessus

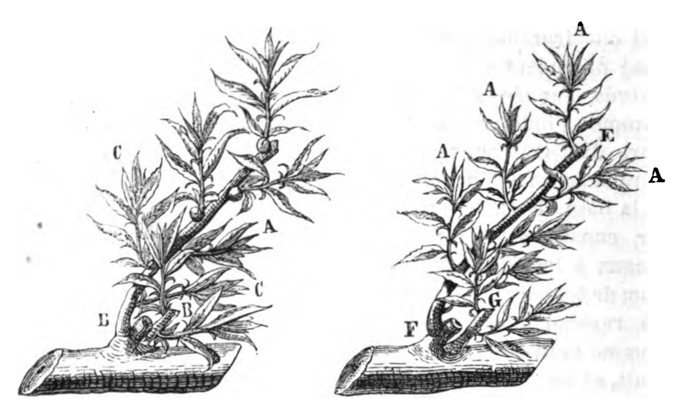


Fig. 325. Ébourgeonnement du pêcher, deuxième année.

Fig. 326. Taille en vert du pêcher, deuxième année.

de quatre boutons à fleur, sert à fournir à la fois les fruits et le remplacement.

Si, enfin, on ne trouve de boutons à fleur sur aucun des deux rameaux, on coupe le rameau primitif en E, puis le rameau F en D pour en obtenir deux bourgeons.

Toutes les autres sortes de rameaux ayant reçu, lors des opérations d'hiver et d'été précédentes, des soins destinés à leur imposer la structure de celui que nous venons d'examiner, on leur applique le même mode de taille.

Lors de la taille d'hiver, il importe de supprimer chaque année les queues de pêche, car elles seraient à la longue enveloppées dans le tissu des ramifications, et nuiraient à la circulation de la séve. On doit aussi, par la même raison, enlever tous les chicots secs pour que les plaies se cicatrisent plus facilement.

Quant au palissage d'hiver, il est fait comme lors de la première année; puis, l'été venu, on ébourgeonne, en ne laissant sur chaque rameau fructifère que les bourgeons qui accompagnent un jeune fruit. Tous les autres sont supprimés. Ainsi, dans la figure 325, les trois bourgeons C et A du rameau B disparaîtront; le rameau E, coupé au-dessus des deux boutons lors de la taille d'hiver, porte les deux bourgeons qui fourniront le remplacement. Il est bien entendu que, si l'un des deux bourgeons du rameau E ne s'était pas développé, on conserverait le plus rapproché de la base sur le rameau B.

Si aucun des boutons à fleurs conservés sur le rameau à fruit n'a donné de fleur fertile, on taille en vert et l'on coupe en F (*fig.* 326) le rameau E, devenu inutile, puisque le rameau G assure le remplacement.

L'ébourgeonnement et la taille en vert des rameaux à fruits de deuxième année de formation, ainsi que l'ébourgeonnement sur les prolongements des branches de charpente, entraînent souvent la suppression d'un tiers de tous les bourgeons de l'arbre. Faites en une seule fois, ces deux opérations jettent dans la végétation de l'arbre un trouble considérable, et la maladie de la gomme peut en résulter. Il est donc utile de s'y prendre à deux fois. On procède d'abord sur la moitié supérieure de l'arbre, et huit ou dix jours après sur la moitié inférieure. On y trouve encore cet avantage, que la séve, attirée en plus grande abondance vers la partie inférieure pendant ces huit ou dix jours, contribue à augmenter la vigueur vers ce point, toujours moins favorisé que le sommet.

Le pincement, le palissage d'été, la suppression des fruits trop nombreux et l'effeuillement sont exécutés comme pendant l'été précédent.

Quatrième année. — Au printemps de la quatrième année, les rameaux qui ont été traités comme celui de la figure 324, et qui ont fructifié pendant l'été précédent, sont constitués comme l'indique la figure 327. On taille tout à fait à sa base, en A, la branche coursonne qui porte l'ancien rameau fructifère D. Le rameau F est taillé en F, pour fournir le remplacement, et le rameau C est coupé en C pour porter les fruits. Cette opération donne le même résultat au printemps suivant, et l'on taille alors de la même façon chaque année. Les

autres opérations, soit d'hiver, soit d'été, sont d'ailleurs les mêmes que pour la troisième année.

Il arrive fréquemment que les branches coursonnes âgées de trois, quatre ans et plus, développent vers leur base un ou

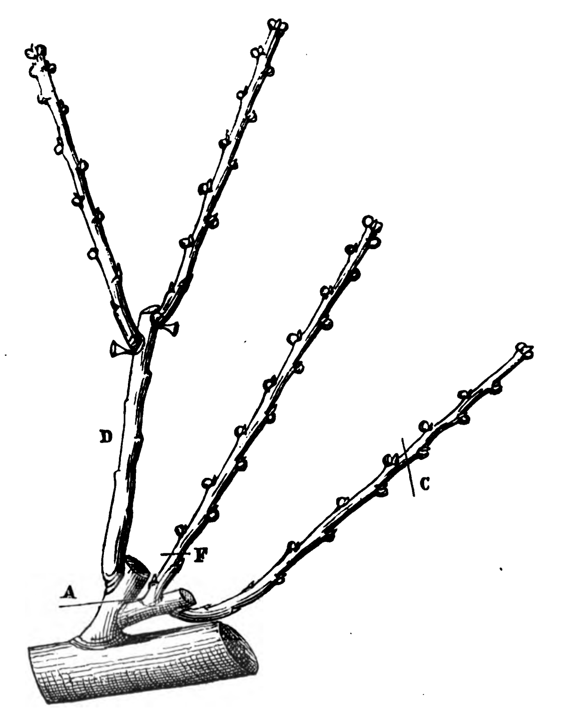


Fig. 327. Rameau du pêcher soumis à la troisième année de taille.

plusieurs boutons à bois A (*fig.* 328). On s'empresse d'en profiter pour rajeunir ces coursonnes, quand une longue production et des tailles successives les ont rendues noueuses et languissantes. A cet effet, au lieu de pratiquer la taille en crochet, on ne conserve que le rameau B et on le taille long pour servir de rameau à fruit. Pendant l'été, on conserve sur ce rameau les bourgeons qui accompagnent un fruit, plus,

celui qui est attaché vers le point D, et l'on garde aussi un des bourgeons qui naissent des boutons A.

Au bout d'un an, on a obtenu le résultat représenté par la figure 329. Le rameau primitif B est alors coupé en C, et le rameau qu'il porte à sa base en E; ce dernier servira de rameau à fruit. Le rameau F est taillé en G, au-dessus des deux boutons à bois, qui fourniront le remplacement pour l'année sui-

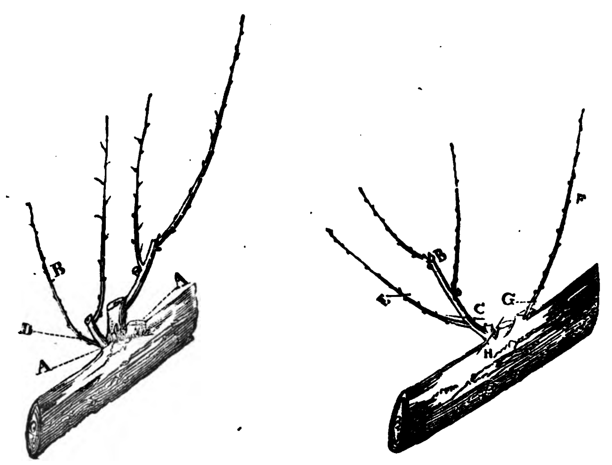


Fig. 328. Rajeunissement des branches coursonnes du pêcher.

Fig. 329. Rajeunissement des branchos coursonnes du pêcher.

vante, époque à laquelle on supprimera entièrement en H la branche coursonne devenue inutile.

Taille des rameaux à fruits par le pincement court. — La taille par le pincement long était exclusivement employée, lorsqu'en 1847, M. Picot-Amet, jardinier à Aincourt, près de Magny (Seine-et-Oise), et un peu plus tard M. Grin aîné, du Bourneuf, à Chartres, imaginèrent la nouvelle méthode dont nous allons parler[1]. C'est en octobre 1856, que nous

1. Cette méthode n'est pas aussi nouvelle qu'on pourrait le supposer, car les principes en sont sommairement décrits dans l'ouvrage de l'Anglais Knight et dans le *Jardinier solitaire,* publié en 1712 par de la Quintinie. Mais il reste toujours à MM. Picot-Amet et Grin le mérite de l'avoir imaginée de nouveau et surtout d'avoir appelé sur elle l'attention de nos contemporains.

avons vu chez M. Grin les résultats qui, depuis, n'ont cessé de se produire partout où ce procédé a été appliqué avec soin. Nous n'avons donc pas hésité à préconiser ce nouveau mode d'opérer, pour les circonstances que nous indiquons plus loin. Cette innovation, qui n'était qu'à l'état d'ébauche en 1847, a reçu depuis cette époque de nombreuses améliorations. C'est



Fig. 330. Premier pincement sur les bourgeons proprement dits du pêcher soumis au pincement court.

telle qu'elle a été perfectionnée en dernier lieu, que nous allons décrire cette opération.

Première année. — Lorsque les bourgeons des prolongements successifs des branches de la charpente (*fig.* 297) atteignent une longueur d'environ 0m,06, on ne supprime que les bourgeons de derrière, puis ceux qui sont doubles ou triples, de façon à n'en laisser qu'un seul à chaque point. Ceux du devant se trouvent ainsi conservés. Au moment où ces bourgeons présentent une longueur d'environ 0m,08, on les soumet

à un pincement très-rigoureux, c'est-à-dire qu'on les coupe avec les ongles au-dessus des deux feuilles A de la base bien développées (*fig.* 330). On ne comprend pas au nombre de ces feuilles les petites folioles B, imparfaitement constituées, qui forment souvent une rosette à la partie inférieure du bour-



Fig. 331. Deuxième pincement du pêcher.

geon. C'est ce pincement rigoureux qui a fait donner à cette méthode le nom de *pincement court.*

On comprend que ce pincement ne peut pas être pratiqué le même jour sur toute l'étendue du même arbre, car les bourgeons n'arrivent que successivement à la longueur que nous venons d'indiquer. — D'ailleurs il est très-important de ne le faire que d'une manière successive. Si tous les bourgeons étaient pincés au même moment, il y aurait une suspension complète de végétation qui pourrait déterminer la maladie de la gomme et même entraîner promptement la mort de l'arbre.

On commence donc le pincement dès que quelques bourgeons seulement ont acquis la longueur voulue, puis on continue tous les quatre, ou cinq jours, de façon à ce que l'opération ne soit complète pour l'arbre que dans l'espace d'au moins vingt jours, et qu'au moment où l'on pince les derniers bourgeons,



Fig. 332. Troisième pincement du pêcher.

les premiers opérés commencent à émettre des bourgeons anticipés. En procédant ainsi, la végétation n'est pas complétement suspendue, et l'équilibre s'établit entre les divers bourgeons.

Au moment où l'on procède à ce pincement, couper la moitié de la longueur de la feuille A la plus éloignée de la base (*fig.* 330), afin de diminuer la vigueur du bourgeon anticipé qui naîtra à

ce point. Dès que les bourgeons anticipés A et B (*fig.* 331) apparaissent à l'aisselle de ces deux feuilles, soumettre le bourgeon A à un pincement au-dessus de deux feuilles. On laisse le bourgeon B s'allonger librement. Aussitôt que de nouveaux bourgeons anticipés A (*fig.* 332) naissent à l'aisselle des deux feuilles de la jeune pousse déjà opérée, on répète le pincement comme on l'a déjà fait. Ces diverses suppressions doivent être faites aussitôt que ces jeunes bourgeons atteignent une longueur d'environ $0^m,04$. Le bourgeon anticipé B est coupé dans la seconde quinzaine de juillet, de façon à lui conserver une longueur d'environ $0^m,25$. Cette taille en vert est seulement destinée à empêcher ces bourgeons de produire de la confusion et de soustraire ainsi une partie de l'étendue de l'arbre à l'action directe du soleil. Cette dernière opération devra être exécutée successivement en commençant par les bourgeons les plus vigoureux.

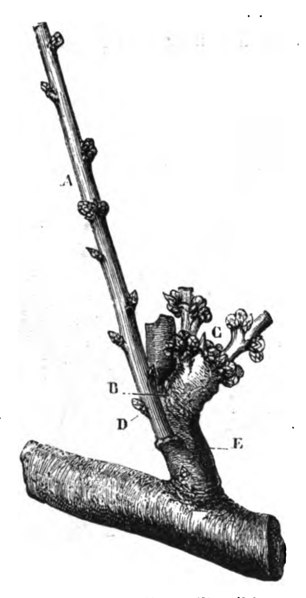


Fig. 333. Première taille d'hiver des rameaux à fruit du pêcher soumis au pincement court.

Deuxième année. — Chacun des bourgeons proprement dits, traités comme nous venons de l'indiquer, donneront, pour la taille d'hiver suivante, le résultat que montre la figure 333, alors on taillera le rameau A en B. Le groupe de petits rameaux C, courts, charnus, couverts de boutons à fleurs et résultant des pincements réitérés, est destiné à la fructification.

Pendant l'été suivant, on choisira le bourgeon qui naîtra du bouton à bois D, ou de tout autre plus rapproché de la base, et on le soumettra à la même série d'opérations appliquées au bourgeon de la figure 330, de manière à obtenir le même résultat pour la seconde taille d'hiver.

Pendant cette seconde végétation on ne conserve que le bourgeon de la base qui va être opéré et ceux qui accompagnent immédiatement les jeunes fruits. Les autres sont supprimés dès leur jeune âge. Ceux qui naîtront à côté des fruits seront pincés aussitôt qu'ils atteindront une longueur de 0m,10 à 0m,12.

Troisième année. — Lors de la seconde taille d'hiver, les rameaux âgés de deux ans sont constitués comme le montre la figure 334. On coupe en A le rameau fructifère de l'année précédente. Le rameau B est taillé en C; si le bouton D donne lieu à un bourgeon convenable, ce sera sur ce dernier qu'on pratiquera le pincement. Dès lors on supprimera, l'année suivante, en E toutes les productions précédentes, et ainsi de suite chaque année.

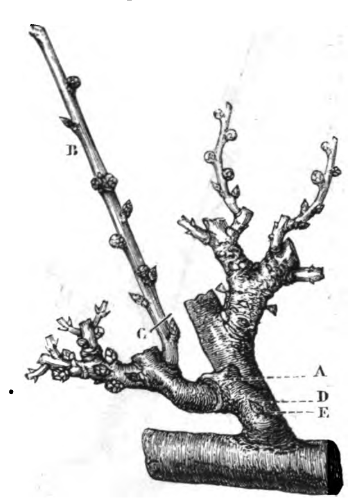


Fig. 334. Deuxième taille d'hiver des rameaux à fruits du pêcher soumis au pincement court.

Il résulte de ce mode de procéder que l'on a chaque année au même point deux bourgeons anticipés résultant d'un premier pincement fait à deux feuilles. L'un, le plus élevé, est soumis aux pincements réitérés pour préparer la fructification de l'année suivante; l'autre, celui de la base, s'allonge librement et fournit un rameau dont la partie inférieure servira de point de départ à une nouvelle fructification. En opérant ainsi, on laisse le pêcher pourvu des bourgeons nécessaires à l'entretien de son existence, ce qui n'avait pas lieu au début de l'application de cette méthode, alors que tous les bourgeons étaient soumis au pincement réitéré.

Soins à donner aux bourgeons de prolongement des branches de la charpente. Les pincements et les tailles en vert plusieurs fois répétées sur tous les bourgeons latéraux des

pêchers ont pour résultat de faire affluer la séve en très-grande quantité au profit des bourgeons de prolongement.



Fig. 335. Prolongement multiple des branches de charpente des pêchers soumis au pincement court.

Ceux-ci se développent alors avec une telle vigueur qu'ils se couvrent de bourgeons anticipés sur toute leur longueur et en bien plus grande quantité qu'avec la taille longue. C'est là un

fait très-grave; car nous savons déjà que les rameaux qui en résultent n'ont qu'une existence éphémère et qu'ils laissent bientôt des vides nombreux parmi les rameaux à fruits des branches de charpente. Des moyens divers plus ou moins efficaces ont été proposés pour faire disparaître cet inconvénient. Mais on peut reprocher à la plupart d'entre eux d'être trop minutieux et de ne pouvoir être employés que par les personnes qui n'ont à soigner qu'un ou deux arbres. Un seul procédé, d'une efficacité complète, nous paraît susceptible d'être préconisé pour la culture en grand. C'est celui imaginé par un de nos anciens élèves, M. Lambert, horticulteur à Saint-Cloud. Voici en quoi il consiste :

Sur les pêchers vigoureux, conserver deux bourgeons de prolongement à l'extrémité de chaque branche au lieu d'un seul. Palisser parallèlement ces deux bourgeons A (*fig.* 335). La présence de ces deux bourgeons a pour résultat de partager l'action de la séve qui, dès lors, agit avec moitié moins de force sur chacun d'eux. Toutefois, si malgré cela on voit encore apparaître quelques bourgeons anticipés, on choisit l'un des plus vigoureux attachés vers la base B (*fig.* 335), puis on le palisse parallèlement aux deux autres. Les autres bourgeons anticipés C sont pincés au-dessus de la troisième feuille.

A la taille d'hiver suivante, ces trois rameaux de prolongement sont constitués comme le montre la figure 336. Alors on choisit celui des trois qui porte le moins de rameaux anticipés, le rameau A, les deux autres sont coupés en B.

Tel est en somme le nouveau mode de taille des rameaux à fruits du pêcher tel qu'il a été modifié en dernier lieu. Dès le principe, les pincements étaient répétés jusqu'à trois fois sur *tous* les bourgeons anticipés, et l'on ne laissait chaque fois que deux feuilles sur les bourgeons opérés. Ce traitement avait pour résultat d'interrompre constamment la végétation, de nuire à la formation des tissus ligneux et corticaux et d'empêcher le développement des nouvelles racines, organes indispensables à l'entretien de la vie des arbres. Le mode d'opérer que nous venons de décrire fait éviter cet écueil en permettant aux arbres de développer des bourgeons plus longs, et, par suite, une plus grande quantité de feuilles. Les avantages résultant du *pincement court* sont les suivants :

1° On est dispensé des opérations de palissage d'été pour les bourgeons latéraux et du palissage d'hiver pour les rameaux

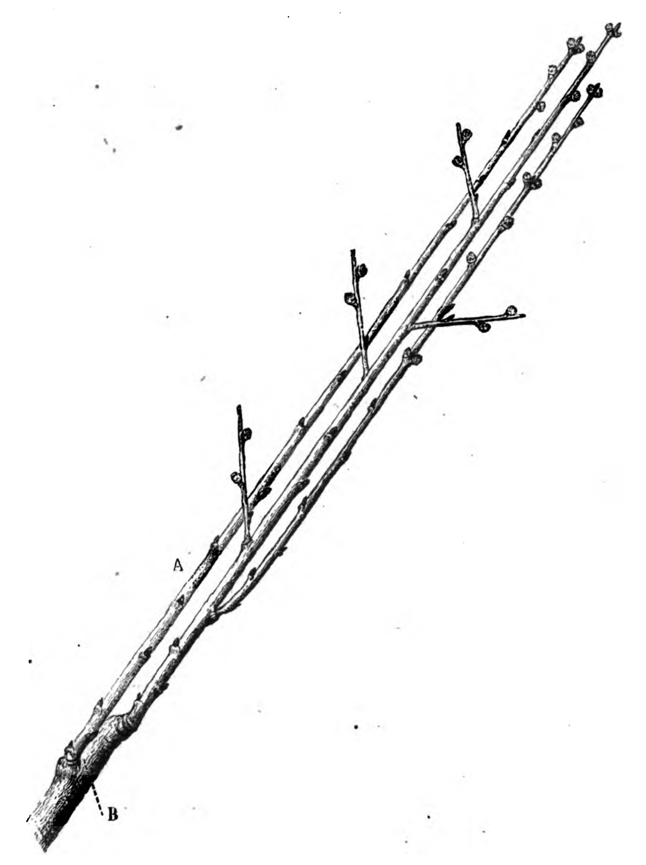


Fig. 336. Taille du prolongement multiple des branches de charpente des pêchers soumis au pincement court.

à fruits; n'ayant plus à palisser que la charpente, on peut employer un treillage semblable à celui destiné aux autres espèces d'arbres fruitiers, et par conséquent beaucoup moins coûteux.

Ainsi, pour les diverses formes de charpentes indiquées plus haut, on pourra se servir des treillages suivants :

Pour les palmettes et autres grandes formes, le treillage de la page 157 ;

Pour les cordons obliques, celui de la page 182 ;

Pour les cordons verticaux, celui de la page 189.

2° La taille d'hiver et d'été appliquée à ces productions se trouve très-simplifiée et beaucoup plus à la portée de tous les jardiniers.

3° Les rameaux à fruits pouvant être conservés en avant des branches de la charpente, celles-ci se trouvent défendues de l'ardeur du soleil par les feuilles, pendant l'été, ce qui n'avait pas lieu avec l'ancien mode de taille, qui forçait à ne conserver des rameaux que sur les deux côtés des branches.

4° Les bourgeons et les rameaux à fruits étant maintenus beaucoup plus courts, il n'est plus nécessaire de laisser entre les branches de la charpente un intervalle de $0^m,50$ à $0^m,60$ pour le palissage des bourgeons et des rameaux. Un espace de $0^m,30$ est maintenant suffisant, comme pour toutes les autres espèces d'arbres fruitiers. D'où il résulte que pouvant doubler le nombre des branches mères sur une surface donnée de mur, on pourra doubler aussi le nombre des fruits.

Les pêchers en palmette Verrier soumis à cette modification présenteront alors exactement l'aspect du poirier figuré à la page 144, et ceux en cordon oblique simple ressembleront exactement à la figure de la page 173.

Il est vrai que ce dernier avantage pourra être accompagné d'un inconvénient, dans quelques circonstances : lorsque, par exemple, on disposera les pêchers en palmette ou autre grande forme. Dans ce cas, il faudra doubler le nombre des branches principales; or, comme en général on ne peut prendre qu'un seul étage de ces branches, chaque année, il en résultera que la charpente de l'arbre ne pourra couvrir complétement l'espace qu'on lui faisait précédemment occuper qu'après un laps de temps une fois plus considérable, c'est-à-dire après seize ou dix-huit ans. La vie moyenne du pêcher étant de vingt ans, cette amélioration perdrait ainsi un de ses avantages les plus importants, l'augmentation du produit.

Aussi pensons-nous que ce perfectionnement ne conservera

toute sa valeur qu'appliqué aux pêchers soumis aux formes en cordons. En effet, il suffira de planter les cordons obliques à $0^m,40$ au lieu de $0^m,75$, les cordons verticaux à $0^m,30$ au lieu de $0^m,60$.

Ce nouveau mode de taille des rameaux à fruits pourra être appliqué non-seulement aux pêchers qu'on plantera à l'avenir, mais encore à ceux qui sont déjà plantés depuis plus ou moins longtemps. Voici comment il conviendra d'opérer à l'égard de ces derniers pour ramener leurs rameaux à cette méthode :

1° Pour les pêchers plantés en cordon oblique, à $0^m,75$ d'intervalle et qui n'ont qu'une année de plantation, leur laisser faire leur seconde pousse et les déplacer en novembre, en les rapprochant à $0^m,40$ les uns des autres; 2° déplanter et placer à $0^m,40$ d'intervalle ceux qui viennent de terminer leur seconde pousse; 3° pour tous ceux qui sont plus âgés, sous quelque forme qu'ils soient, tailler les rameaux à fruits au-dessus des boutons à fleur les plus rapprochés de la base; puis, pendant l'été suivant, soumettre le bourgeon de la base de ces rameaux au pincement court décrit plus haut. On supprimera, à la taille d'hiver, les rameaux à fruits primitifs, et les nouveaux rameaux résultant du pincement court seront taillés d'après le nouveau mode. Le nouveau procédé ainsi appliqué à ces derniers arbres n'offrira qu'une partie de ses avantages, par suite de l'intervalle trop grand qui existera alors entre les branches de la charpente. Toutefois on pourra remédier à cet inconvénient pour les arbres en cordon oblique, en laissant développer à la base de chaque pêcher, en dessus, un bourgeon gourmand à l'aide duquel on formera une seconde tige qui sera couchée entre les premières. Quant aux arbres soumis aux grandes formes, l'inconvénient subsistera, mais on jouira toujours de l'avantage d'éviter le palissage d'été et d'hiver, ainsi que les difficultés qu'offrait la taille des rameaux à fruits avec l'ancienne méthode.

Terminons la description de ce nouveau procédé par l'observation suivante :

Il convient de n'appliquer le pincement court aux pêchers qu'après une année de plantation. Pendant le premier été, on

se contentera de soumettre les bourgeons à l'ancien mode de pincement. A la taille d'hiver, tous les rameaux seront taillés sur le bouton le plus bas, et le bourgeon qui en naîtra sera soumis au pincement court. En procédant ainsi, on facilitera la reprise de ces arbres en les laissant pourvus pendant le premier été d'un plus grand nombre de bourgeons.

Tels sont les soins que réclame l'application de ce nouveau procédé. — En les appliquant consciencieusement, on obtiendra à coup sûr les excellents résultats que nous avons observés sur un grand nombre de points et qui nous font préconiser cette méthode.

Toutefois, nous ne pensons pas qu'on doive abandonner complétement l'ancien mode. Il faut, en effet, pour le pincement court, que cette opération soit pratiquée au moment opportun pour chaque bourgeon, sous peine de n'obtenir que de médiocres résultats. Il est donc nécessaire, pour que ce travail soit bien fait, d'avoir un jardinier sédentaire qui puisse voir les pêchers tous les quatre ou cinq jours pendant les mois de mai et de juin. Si les arbres sont soignés par un jardinier ambulant, il sera préférable de renoncer à cette méthode, et de s'en tenir au pincement long, moins exigeant quant au moment précis où l'on doit pratiquer les pincements.

CULTURE DU PÊCHER DANS LES VERGERS.

Le pêcher est aussi cultivé dans les vergers, où il s'élève souvent au milieu des vignes, des oliviers et des mûriers. Mais c'est seulement dans les départements du Sud-Ouest et surtout du Midi qu'on voit prospérer cette culture.

Taille. — Les pêchers plantés dans les vergers peuvent être traités de deux manières, soit qu'on ne les cultive que comme récolte accessoire en attendant que le produit principal paye la place qu'il occupe, soit qu'on désire en obtenir des produits abondants et de bonne qualité, tout en prolongeant leur durée le plus possible.

Dans le premier cas, on se contente de planter à demeure des noyaux de pêchers de bonnes variétés, susceptibles de se reproduire avec leurs qualités, et l'on se dispense de les tailler. Ces arbres se mettent à fruit dès la deuxième année;

mais leurs parties inférieures se dégarnissent bientôt, et, bientôt épuisés par une abondante production, ils arrivent à la décrépitude dès l'âge de six à dix ans; mais alors les autres arbres, entre lesquels on les avait plantés, commencent à donner des produits et viennent occuper la place des pêchers. C'est ainsi que, dans le Midi, on introduit fréquemment le pêcher dans les jeunes plantations de vignes, d'oliviers, de mûriers, etc., et qu'il paye la rente du sol jusqu'au moment où les autres espèces sont en état de le remplacer.

Lorsqu'on désire obtenir des pêchers placés dans les vergers des produits abondants et de bonne qualité, tout en prolongeant leur durée le plus possible, il convient de les soumettre à une taille annuelle qui répartit également l'action de la séve sur les divers points de la charpente, régularise la fructification et prolonge leur vie. A cet effet, on donne à l'arbre la forme d'un vase ou gobelet à branches verticales placé au sommet d'une tige plus ou moins élevée. Cette forme ne diffère de celle que nous avons décrite page 403 que par la régularité de la charpente, qui ne peut atteindre dans les grands vergers le degré de perfection qu'on peut obtenir dans le jardin fruitier, et aussi parce que ce gobelet est placé sur une tige assez haute pour pouvoir cultiver d'autres récoltes au-dessous.

Ces arbres sont élevés en pépinière ou semés en place. Généralement ils réussissent mieux greffés sur franc que sur amandier ou sur prunier. Dans l'intérêt de leur durée, il est utile de leur appliquer une taille d'hiver. Mais cette taille très-sommaire consiste seulement à supprimer les rameaux gourmands qui déformeraient la tête de l'arbre ou qui en rempliraient l'intérieur, à équilibrer la végétation entre les branches de la charpente, enfin, à retrancher les deux tiers de la longueur des rameaux à fruits pour les forcer à développer à leur base de nouveaux bourgeons destinés à la fructification de l'année suivante. On enlève en même temps les rameaux qui ont fructifié pendant l'été précédent et qui produiraient de la confusion si on les conservait.

Restauration des pêchers déformés par une taille vicieuse ou épuisés par la vieillesse. — Il est plus difficile que pour les autres espèces de rendre à la charpente

du pêcher une forme régulière, lorsqu'elle a été mal commencée, à cause de la peine que l'on éprouve à faire développer de nouveaux bourgeons sur le vieux bois. Les efforts doivent donc se borner à augmenter le nombre des rameaux à fruits, et surtout à les établir d'une manière convenable.

Les vices principaux que présente le mode de taille adopté pour le plus grand nombre des pêchers sont les suivants. D'abord le pincement n'est presque jamais exécuté, ou bien il l'est trop tardivement et d'une manière incomplète. Il s'ensuit que de nombreux gourmands se développent, épuisent complétement les branches, les font disparaître, déforment la charpente et donnent lieu à une confusion telle, qu'on est obligé, à chaque printemps, de pratiquer des amputations considérables, très-nuisibles pour tous les arbres, et particulièrement pour le pêcher. D'un autre côté, la négligence apportée dans le pincement fait que les rameaux à fruits, trop vigoureux, ne portent de fleurs qu'à leur sommet, ce qui oblige à les tailler très-longs. Ces rameaux ne développent alors à leur base aucune production nouvelle qui puisse les remplacer après la fructification; ils périssent donc bientôt et laissent un vide. C'est de cette manière que le plus grand nombre des branches de charpente se dégarnissent de productions utiles à mesure qu'elles s'allongent.

Lorsque ces arbres présentent encore un degré de vigueur convenable, il n'y a d'autre moyen de les rétablir que de supprimer les branches principales, immédiatement au-dessus du point où se sont développés les rameaux gourmands les plus rapprochés de la base. On conserve ceux qui sont placés de manière que l'ensemble de l'arbre présente un aspect à peu près régulier, et qu'il existe une distance suffisante entre chaque branche; puis on leur applique, ainsi qu'aux rameaux à fruits qu'elles développent, le mode de taille que nous avons recommandé pour chacune de ces parties.

Si les branches des pêchers étaient complétement dégarnies, même de rameaux gourmands, il faudrait nécessairement renoncer à ce moyen et essayer du recepage. Ce procédé, qui s'applique aussi bien aux arbres en espalier qu'à ceux en plein vent, consiste à couper les branches de la charpente à 0^{m},20 environ de leur naissance, de manière à favori-

ser la sortie, au-dessous de ce point, de nouveaux bourgeons destinés à reformer une nouvelle charpente. Toutefois, cette opération présente pour le pêcher peu de chances de succès, surtout pour les arbres qui ne sont pas francs de pied, à moins qu'il n'y ait déjà au-dessous des points de section des boutons tout formés ou quelque jeune rameau qui pousse alors avec une vigueur extrême et à l'aide duquel on refait rapidement un nouvel arbre. Quand le recepage réussit, il faut améliorer le sol environnant, ainsi que nous l'avons expliqué pour le rajeunissement des poiriers, page 230.

Animaux, insectes qui attaquent le pêcher. — Les *animaux* et surtout les *insectes* qui vivent aux dépens du



Fig. 337. Loir.

pêcher, et qui nuisent à sa végétation et à ses produits, sont assez nombreux. Nous citerons d'abord les *rats* et les *loirs* (*fig.* 337), qui dévorent les pêches aux approches de leur maturité et dont nous avons parlé page 240.

Parmi les insectes, la larve du *hanneton commun;* p. 241.

Le *perce-oreille,* qui attaque les fruits et les bourgeons; page 243.

Les *fourmis,* qui ravagent les boutons et les fruits; p. 245.

Le *rhynchite conique* ou *coupe-bourgeon,* qui pratique le pincement d'une façon trop souvent désastreuse; page 242.

Voici maintenant les insectes dont nous n'avons pas encore parlé et qui sont plus particulièrement propres au pêcher.

Otiorhynque de la livêche (*Otiorhynchus ligustici*). Cet insecte, appelé vulgairement *bécare,* est une sorte de charançon assez gros, d'un gris terreux, qui, en avril et mai, ronge les

fleurs et les jeunes pousses du pêcher. Les mœurs de cet insecte sont assez mal définies. On ne connaît donc d'autre moyen de destruction que de le recueillir sur les arbres ou contre les murs.

Teigne du pêcher (*Tinea percicella*). La larve de ce très-petit papillon, connu à Montreuil sous le nom de *verreau*, de *verdelet*, est d'un vert tendre. Elle vit en mai et juin enveloppée dans les feuilles du pêcher qu'elle plie avec des fils de soie et qu'elle ronge intérieurement. Elle file bientôt une petite coque de soie blanche dont l'insecte parfait sort au commencement de juillet. Les ailes supérieures de ce très-petit papillon sont d'un jaune soufre. Ils pondent bientôt après, et ces œufs donnent lieu à une seconde génération dont les chrysalides n'éclosent qu'au printemps suivant. Comme moyen de destruction, enlever toutes les feuilles roulées.



Fig. 338. Bourgeon de pêcher, déformé par les pucerons.

Les *pucerons*. — Plusieurs espèces de pucerons causent aussi des dommages considérables aux pêchers. Tels sont surtout le *puceron du pêcher* (*aphis pirsicæ*), de couleur noire, et le *puceron de l'amandier* (*aphis amygdali*), de couleur verte. Ces insectes s'attaquent à la face inférieure des plus jeunes feuilles, et absorbent les fluides qui y sont contenus. Les feuilles se contournent, se déforment, ne fonctionnent plus, et les bourgeons eux-mêmes cessent bientôt de s'accroître. Il en résulte alors la déformation indiquée par la figure 338, et qu'il faut bien se garder de confondre avec la *cloque*, dont nous parlons plus loin.

Ces insectes, qui se multiplient d'une manière continue pendant toute la belle saison et en quantité incroyable, font

leur ponte à l'extrémité des rameaux, et un certain nombre d'individus restent engourdis, au même point pendant l'hiver.

On détruit ces pucerons à l'aide du tabac employé en fumigations ou en lotions. Lorsque les arbres en espalier sont attaqués sur une grande partie de leur étendue, on pratique les fumigations. Après avoir mouillé complétement la surface de l'arbre, à l'aide d'une pompe à main, on le couvre d'une toile humide, afin que la fumée n'en traverse pas le tissu, et l'on introduit sous cette toile un *soufflet fumigatoire* (*fig.* 339), composé : 1° d'un fourneau (A) à double fond; le supérieur (B) est percé de petits trous et contient du charbon allumé;

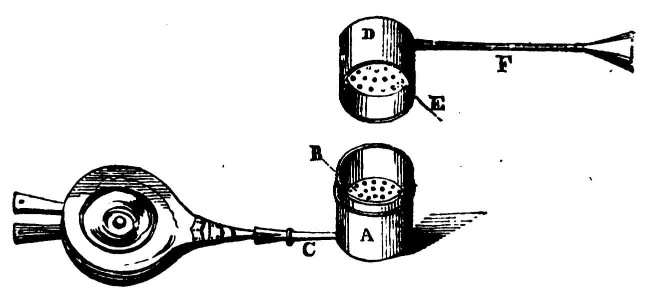


Fig. 339. Soufflet fumigatoire.

la partie inférieure reçoit en (C) le bout du soufflet; 2° d'une sorte de cheminée (D) également à double fond; celui du bas (E) est percé et reçoit au-dessous le tabac; au sommet est placé un long prolongement (F) terminé par une sorte de pomme d'arrosoir, et qui sert à lancer la fumée de tabac.

Lorsque cet appareil est chargé de charbon allumé et de tabac humide, on chasse la fumée avec le soufflet jusqu'à ce que l'espace recouvert par la toile en soit rempli le plus possible. On laisse séjourner la toile pendant une journée environ, après quoi on l'enlève. Les pucerons sont tués soit par cette fumée, soit par le contact du liquide âcre qu'elle a formé en se condensant sur les gouttelettes d'eau répandues sur les feuilles. Il est bon, après cette opération, de seringuer de nouveau très-fortement les feuilles de l'arbre, afin de détacher ceux des insectes qui n'auraient été qu'en-

gourdis. Souvent une seule opération suffit pour détruire complétement les pucerons; quelquefois, cependant, on est obligé de la recommencer deux ou trois jours après. Lorsque l'arbre ne présente de pucerons que sur quelques points, il est plus prompt et plus économique de faire une décoction de tabac, et de tremper le sommet des bourgeons attaqués dans cette liqueur refroidie.

On trouve dans les manufactures de tabac un liquide épais, de couleur brune, et qui résulte de la préparation du tabac. Ce liquide, étendu de cinq fois son volume d'eau, donne aussi de très-bons résultats pour la destruction des pucerons. On le lance sur les parties attaquées au moyen d'une seringue de jardin.

On a également conseillé dans le même but l'emploi d'huiles essentielles, telles que celle de lavande, l'acide phénique, le tout très-étendu d'eau et projeté sur les parties atteintes par les pucerons. Le tabac nous ayant toujours parfaitement réussi, nous n'avons pas eu occasion d'essayer le dernier moyen dont nous venons de parler et que nous n'indiquons dès lors qu'à titre d'essai.

On rencontre assez fréquemment sur le pêcher les deux *kermès* suivants :

Kermès du pêcher (*Chermes persicæ*). La coque de la femelle, fixée sur les rameaux, est assez grosse, oblongue et de couleur brune. Elle a beaucoup d'analogie avec le kermès de la vigne dont nous parlons plus loin. En juin, elle est entourée d'un duvet blanc et la ponte commence. Les œufs éclosent bientôt et les jeunes individus se répandent sur toutes les parties vertes qu'ils piquent et épuisent en absorbant les fluides séveux. Ils quittent les feuilles à l'automne et viennent se fixer sur les jeunes rameaux où ils passent l'hiver jusqu'au printemps, époque où ils donnent naissance à une nouvelle génération. Ce kermès est facilement détruit à l'aide du moyen indiqué contre le kermès de l'oranger, page 329.

Kermès de l'amandier (*Chermes amygdali*). Espèce très-voisine de la précédente. Coquille un peu plus petite, ronde et de même couleur. On détruit cette espèce par le même moyen que la précédente.

Acarus tisserand, *grise* des jardiniers (*Acarus telarius*)

(*fig.* 340). Cette très-petite espèce d'araignée est de couleur jaunâtre. Elle vit à la face inférieure des feuilles d'un certain nombre d'espèces et notamment du pêcher. Là elle se file une petite toile soyeuse et ronge les tissus de la feuille qui prend bientôt une teinte grise et se roule un peu sur ses bords. L'œil, armé d'un verre grossissant découvre, sous les feuilles, une énorme quantité de ces petits insectes dans tous les états de développement. Les plantes exposées à une chaleur sèche et en partie privées du grand air sont surtout atteintes par les acarus. Le grand air, des bassinages, des fumigations de tabac donneront de bons résultats contre cet insecte.

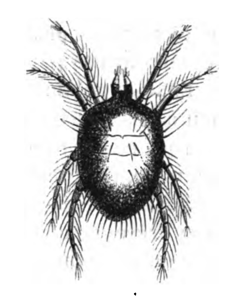


Fig. 340. Acarus tisserand.

Maladies du pêcher. — Les *principales maladies* qui attaquent le pêcher sont les suivantes :

La *gomme,* qui est propre aux arbres à fruits à noyau. On la reconnaît à des sécrétions qui se produisent à la surface des bourgeons, des rameaux ou des branches, en déchirant l'écorce. Bientôt les parties environnantes sont désorganisées par l'âcreté des sucs exsudés par ces plaies; celles-ci grandissent; et, si l'altération des tissus comprend toute la circonférence de la branche, les parties placées au-dessus se dessèchent rapidement et périssent.

Dans les jeunes arbres, la gomme est souvent le résultat d'une taille trop courte ou de pincement trop rigoureux. La séve, accumulée dans un espace trop restreint, déchire les tissus, s'extravase, fermente, entraîne la décomposition des parties environnantes, et se fait jour à travers l'écorce. Pour prévenir cet accident, on réserve, sur chaque branche vigoureuse, un nombre de bourgeons suffisant pour absorber cette séve, et l'on pratique le *pincement,* l'*ébourgeonnement,* ou la *taille en vert* en plusieurs fois sur toute l'étendue de l'arbre, ainsi que nous l'avons recommandé.

On a remarqué que la gomme est plus fréquente sur les arbres plantés dans les terrains humides; on la voit aussi apparaître à la suite d'un brusque abaissement de température au moment où la végétation est le plus active, et surtout après une

gelée tardive assez intense pour altérer les jeunes bourgeons. Les abris sont donc indispensables pour prévenir cet accident.

Dans les arbres déjà âgés, la gomme est quelquefois le résultat d'une gêne dans la circulation des fluides; les vieilles écorces, en se desséchant, perdent leur élasticité, ne se prêtent plus au grossissement de l'arbre et compriment les vaisseaux séveux. Aussitôt que les écorces présenteront ce caractère, il conviendra d'y pratiquer plusieurs incisions longitudinales qui ne devront pas pénétrer jusqu'au corps ligneux.

Enfin la gomme peut aussi résulter de blessures donnant lieu à des plaies contuses.

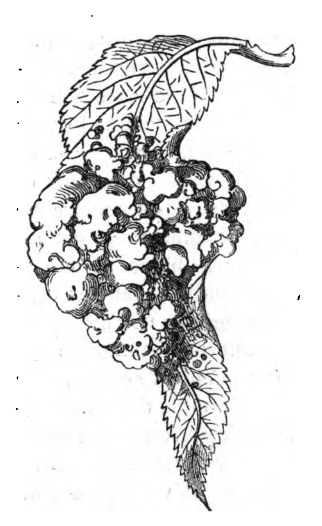
Tout ce qui précède démontre donc que ces épanchements gommeux résultent toujours d'engorgements séveux.

Quant aux parties déjà attaquées, dès que l'on s'apercevra de la présence de la maladie, on devra les enlever jusqu'au vif avec un instrument bien tranchant. Si l'écoulement gommeux continue, on essuiera fréquemment les plaies avec une éponge mouillée. Après quelques jours, la plaie se desséchera entièrement, et on la recouvrira avec du mastic à greffer. Quelques cultivateurs frottent préalablement cette plaie avec des feuilles d'oseille, ou, ce qui revient au même, avec un peu d'acide oxalique, qui agit sans doute comme astringent pour arrêter cet épanchement.

La *cloque*. — C'est sur les feuilles naissantes du pêcher et jusqu'à la fin du printemps qu'on voit apparaître cette maladie. Les feuilles qui en sont atteintes prennent d'abord une teinte d'un vert jaunâtre; bientôt après elles épaississent, se crispent, puis se boursouflent (*fig.* 341 et 342), se colorent en blanc violacé, en jaune, et finissent par tomber. Le bourgeon devient lui-même charnu et épais. Lorsque toutes les feuilles d'un bourgeon sont ainsi détruites, celui-ci se tuméfie et finit par se dessécher.

Cette maladie, que les cultivateurs confondent trop souvent avec le résultat de la présence des pucerons, paraît avoir pour cause un brusque abaissement de température au début de la végétation. Ce temps froid semble déterminer une sorte d'inflammation du tissu cellulaire des jeunes feuilles qui se boursouflent alors comme nous venons de l'expliquer. Quelques botanistes pensent, au contraire, que cette déformation est

déterminée par la présence d'un petit champignon d'aspect pulvérulent. Ce qu'il y a de certain, c'est que la cloque des feuilles n'apparaît que pendant le mois de mai seulement et à la suite des brusques abaissements de température. Il faudrait alors admettre que ce sont ces refroidissements atmosphériques qui favorisent ou déterminent le développement de ce



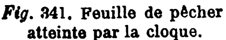

Fig. 341. Feuille de pêcher atteinte par la cloque.


Fig. 342. Bourgeon de pêcher atteint par la cloque.

champignon. Ce qu'il y a de certain, c'est que des abris bien disposés jusqu'à la fin du mois de mai, ainsi que nous le recommandons au chapitre des *abris*, suffisent pour prévenir cet accident.

Quant aux arbres déjà attaqués, il convient de retrancher les feuilles malades aussitôt qu'elles sont atteintes, et même de raccourcir les bourgeons malades, afin d'empêcher ces parties d'absorber inutilement la séve et de forcer l'arbre à développer plus tôt de nouveaux organes bien constitués.

Le *rouge*. — Le rouge est une maladie exclusivement propre au pêcher. Quelques variétés, notamment le *royal* et l'*admirable jaune*, y sont plus exposées que les autres. Les arbres

qui en sont atteints présentent des rameaux qui se colorent d'abord en rouge vif, et bientôt en rouge foncé. Dès que cet accident se manifeste, la végétation s'arrête tout d'un coup, et les arbres meurent presque instantanément, surtout lorsque la maladie apparaît au moment où ils sont chargés de fruits. Quelquefois, cependant, ils languissent pendant une année ou deux; mais alors les fruits ne sont pas mangeables. On ne connaît aucun remède à cette maladie, dont on ignore jusqu'à présent la cause; aussi convient-il de remplacer immédiatement les arbres attaqués, sans chercher à vouloir les guérir.

Le *blanc, meunier* ou *lèpre* est encore une maladie propre au pêcher. On la reconnaît à la poussière d'un blanc grisâtre qui couvre entièrement les feuilles, les jeunes bourgeons et même les fruits. On a remarqué qu'elle attaque de préférence certaines variétés, particulièrement celles connues sous le nom de *madeleines*. Les parties attaquées par le blanc se déforment, se contournent plus ou moins; les feuilles malades cessent leurs fonctions, toutes les parties atteintes noircissent et pourrissent, et les fruits tombent avant leur maturité ou sont d'une amertume insupportable. Cet accident se manifeste depuis le mois de juin jusqu'au milieu du mois d'août. Lorsqu'il a lieu de très-bonne heure, l'état de souffrance de l'arbre détermine souvent une recrudescence de végétation vers la fin d'août, mais les nouvelles parties qui se développent sont aussi bientôt attaquées.

On a attribué le *blanc* à la présence d'un petit champignon qui, désorganisant les tissus des parties vertes, arrête leurs fonctions. Ce champignon appartiendrait sinon à la même espèce, au moins au même genre que celui connu sous le nom d'*oïdium Tuckeri*, et qui, depuis quelques années, exerce des ravages si désastreux sur la vigne. Ce qui semblerait donner raison à cette opinion, c'est que le blanc du pêcher disparaît complétement, ainsi que nous nous en sommes assuré, en employant le soufre si efficace pour prévenir l'*oïdium* de la vigne. Nous renvoyons à la culture des raisins de table, pour la description de ce procédé.

Le *blanc des racines*. — Cette maladie est due à la présence d'un champignon blanc, filamenteux, qui appartient au genre *rhizoctone*. Il attaque les racines pendant l'été, souvent

à la suite des pluies d'orage ou des arrosements qui succèdent à la sécheresse, il les fait pourrir en quelques jours, et l'arbre meurt. Ce sont particulièrement les pêchers greffés sur amandier ou sur franc qui y sont exposés, et surtout ceux qui ont été plantés plus profondément que nous ne l'avons indiqué page 43. Quelques cultivateurs se sont bien trouvés de la fleur de soufre mélangée au sol dans le voisinage des racines et dès le début de la maladie ou au moment de la plantation.

Récolte. — On reconnaît la maturité des pêches à la couleur jaune que prend leur épiderme du côté de l'ombre : il faut bien se garder de s'en assurer par le toucher, car la moindre pression fait une tache. Les pêches destinées à la vente ou à voyager sont cueillies deux jours avant leur maturité absolue, c'est-à-dire avant le moment où elles se détacheraient d'elles-mêmes de l'arbre; elles sont alors plus fermes et supportent plus facilement le transport. Celles qui doivent être consommées sur place sont cueillies un jour avant leur maturité complète. Pour les premières, on les détache en les saisissant avec les cinq doigts; on tire légèrement à soi, puis on leur imprime un petit mouvement de torsion. Si elles résistent à ce double effort elles ne sont pas assez avancées. Les secondes doivent se détacher au moindre effort. Les pavies et les brugnons ne doivent être cueillis, dans tous les cas, qu'après leur maturité complète. Les pêches cueillies sont déposées, une à une, dans un panier semblable à celui décrit page 257, et au fond duquel on a placé un morceau de drap plié en deux. On sépare chaque lit de pêches par une couche de feuilles, et l'on n'en superpose ainsi que trois rangs au plus. Quelques cultivateurs recommandent de brosser légèrement les pêches avec une brosse très-douce, afin de les débarrasser du duvet qui les recouvre; ce duvet, disent-ils, doit provoquer des démangeaisons à la bouche, puisqu'il en occasionne aux personnes qui les brossent; mais cette opération a surtout pour but d'aviver leur belle couleur.

Conservation. — Les pêches ne sont pas susceptibles d'être conservées dans la fruiterie. Quelques-unes cependant, telles que les pavies et les brugnons, sont meilleures lorsqu'on les a laissées à la fruiterie pendant huit jours; on peut même les y conserver pendant quinze jours. Dans le Midi, ces mêm

variétés sont desséchées à l'aide de procédés analogues à ceux employés pour les pruneaux, puis conservées pour l'hiver. Pour rendre cette dessiccation plus facile, on les divise par quartiers et on enlève le noyau.

PRUNIER.

Le *prunier* (*fig.* 343) était connu des anciens. Pline en signale onze variétés. Le type des meilleurs pruniers que nous cultivons aujourd'hui est originaire de la Grèce et de l'Asie. Il



Fig. 343. Prunier de Reine-Claude verte et bonne.



Fig. 344. Fleur du prunier de Reine-Claude.

croît spontanément aux environs de Damas. D'autres espèces, dont les fruits ne sont pas comestibles, poussent naturellement dans les parties tempérées de l'Europe et en Amérique. C'est aux croisés que nous devons l'introduction du prunier domestique en France.

L'usage très-répandu de ses fruits fait du prunier un de nos principaux arbres fruitiers. On voit les prunes figurer sur toutes les tables, soit fraîches, soit desséchées sous forme de pruneaux, soit cuites en marmelade, soit confites dans l'eau-de-vie ou dans les sirops. La quantité de sucre que renferment les prunes a donné l'idée d'en obtenir de l'alcool, et on les distille en Lorraine, en Suisse, en Allemagne.

Espèces et variétés. — Nos meilleures variétés de

prunes appartiennent toutes à une seule espèce, le *Prunier domestique* (*Prunus domestica*). Originaire de la Syrie, cette espèce a donné lieu à un grand nombre de variétés. On en cultive aujourd'hui plus de quatre-vingts. On peut les partager en deux séries : les pruniers à fruits mangés frais, puis les variétés à fruits à pruneaux. Nous décrivons ci-après les meilleures sortes de pruniers appartenant à chacun de ces deux groupes. — Nous les examinons dans l'ordre de leur maturité sous le climat de Paris.

1° *Pruniers à fruits mangés frais.* — *De Montfort.* — Mûrit de la fin de juillet au commencement d'août. Fruit moyen un peu allongé, à épiderme d'un rouge noir, sillonné d'un réseau de lignes rousses; chair d'un jaune verdâtre, juteuse, sucrée et parfumée; noyau moyen. Arbre fertile. Variété obtenue à Montfort-sur-Rille (Eure), en 1822, par Mme Hébert.

De Monsieur ou *de Roi, Gros hâtif.* — Mûrit au commencement d'août. Fruit assez gros, rond, à épiderme violet avec quelques tons noirs, le tout recouvert d'une efflorescence bleuâtre; chair jaunâtre, juteuse, relevée. Arbre très-fertile, qui préfère les terrains chauds et légers.

De Monsieur, à fruit jaune. — Mûrit au milieu d'août. Fruit assez gros, arrondi; épiderme jaune nuancé de saumon et de tons violets bleuâtres cendrés; chair abricotée, fondante, excellente. Arbre de vigueur moyenne, très-fertile. Cette variété est originaire de Belgique.

Des Bejonnières. — Mûrit au commencement d'août. Fruit moyen, oviforme, jaune teinté de lilas; chair mielleuse, jaunâtre, sucrée, relevée. Arbre vigoureux et fertile.

Bleu de Belgique ou *Bleu de Perck.* — Mûrit au commencement d'août. Fruit moyen, arrondi; épiderme bleuâtre piqué de points roux; chair d'un jaune verdâtre, juteuse et sucrée; noyau adhérent à la chair. Arbre fertile.

Reine-Claude, ou *Reine-Claude dorée.* — Mûrit en août. Fruit assez gros, arrondi, un peu déprimé vers les pôles, vert jaunâtre, frappé de carmin lilacé du côté du soleil; chair vert jaune, juteuse, aromatisée, sucrée, délicieuse; c'est la meilleure des prunes. Arbre fertile, de vigueur moyenne.

Reine-Claude verte ou *Abricot vert, Dauphine, Reine-Claude ordinaire, Verte-et-bonne* (à Rouen) (*fig.* 343). — Mûrit à la fin d'août. Cette variété ne diffère de la précédente que par son épiderme d'un vert plus accentué et sa chair un peu plus ferme. Elle a les mêmes qualités.

Reine-Claude diaphane. — Mûrit à la fin d'août. Fruit assez gros, déprimé, jaunâtre transparent, teinté d'incarnat. Chair ambrée, juteuse, relevée. Arbre vigoureux et fertile.

Lawrence's Gage. — Mûrit à la fin d'août. Fruit gros, rond, déprimé vers les pôles; épiderme d'un jaune pâle, avec quelques stries plus foncées. Chair analogue à celle de la *Reine-Claude dorée.* — Cette variété est d'origine américaine.

Kirke. — Mûrit au commencement de septembre. Fruit gros, presque rond, un peu allongé. Épiderme d'un bleu noirâtre, recouvert d'une efflorescence bleue, épaisse et parsemée de points roux; chair fine, fondante, sucrée, juteuse, excellente. Noyau non adhérent à la chair. Arbre vigoureux et fertile. Originaire des États-Unis.

Jefferson. — Mûrit au commencement de septembre. Fruit très-gros, arrondi, un peu allongé; épiderme jaune, plus ou moins doré, lavé de tons rouges, marbré de rouge plus vif et couvert d'une légère efflorescence; chair très-parfumée, jaune, fine, juteuse, sucrée et non adhérente au noyau. Consommer ces fruits lors de leur maturité complète. Arbre vigoureux et très-fertile. Originaire des États-Unis.

Petite Mirabelle. — Mûrit au commencement de septembre. Fruit petit, un peu allongé. Épiderme jaune, pointillé de rouge; chair mielleuse, sucrée, à saveur très-agréable ; recherché pour les confitures. Arbre peu vigoureux, très-fertile.

Grosse Mirabelle ou *Mirabelle de Nancy, Double Mirabelle.* — Mûrit au commencement de septembre. Fruit une fois plus gros que le précédent, arrondi et déprimé vers les pôles; épiderme d'un jaune pâle, pointillé de rouge; chair ambrée, fondante, moins juteuse et un peu moins délicate que celle de la précédente. Arbre fertile, de vigueur moyenne.

Reine-Claude violette. — Mûrit au milieu de septembre. Fruit un peu moins gros que celui de la *Reine-Claude ordinaire,* souvent déprimé sur un des côtés. Épiderme en partie violet et en partie verdâtre, couvert d'une efflorescence violacée; chair verdâtre, un peu ferme, juteuse, sucrée, non adhérente au noyau, excellente. Malheureusement ces fruits sont très-souvent véreux et gommeux. Arbre vigoureux et de fertilité moyenne.



Fig. 345. Prunier goutte d'or.

Impériale de Milan. — Mûrit en septembre. Fruit rond. Épiderme d'un rouge clair du côté du soleil sur un fond verdâtre, le tout semé de points bruns. Chair fine et agréable. Arbre vigoureux et fertile.

Goutte d'or ou *Coe's golden drop* (*fig.* 345). — Mûrit fin de septembre. Fruit gros, allongé, en forme d'amphore. Épiderme d'un jaune doré, piqueté de points d'un rouge carmin et souvent marbré de sillons rouges, recouvert d'une efflorescence d'un blanc jaunâtre, ridée au point d'attache du pédoncule. Chair dorée, à moitié ferme, juteuse, sucrée et souvent parfumée, adhérente au noyau. Ce fruit peut être conservé assez longtemps dans la fruiterie. Arbre fertile et de vigueur moyenne.

Mirabelle tardive. — Mûrit en octobre. Fruit petit, arrondi, déprimé aux deux pôles; épiderme d'un jaune pâle sur un fond verdâtre teinté de rose; chair jaune et verte, juteuse, acidulée, sucrée. Arbre vigoureux et très-fertile.

2° *Pruniers à fruits à pruneaux.* — *Perdrigon de Brignoles* (Var), ou *Prune de Brignoles.* — Mûrit au milieu d'août. Fruit de grosseur moyenne, rond; épiderme jaune d'or, piqueté de rouge. Arbre de vigueur moyenne, très-fertile. Ce fruit sert dans le Var à faire les pruneaux connus sous le nom de *pistoles.*

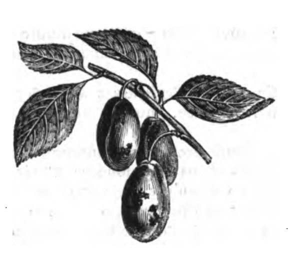


Fig. 346. Prunier d'Agen.



Fig. 347. Prunier de Fellemberg.

Perdrigon violet. — Mûrit fin d'août. Fruit moyen, rond ; épiderme d'un rouge violacé, couvert d'une efflorescence bleuâtre abondante. Chair assez ferme, jaune

verdâtre, juteuse, agréable. Ce fruit est employé pour faire les pruneaux fleuris. Cet arbre, cultivé aussi dans le voisinage de Brignoles, est assez vigoureux et fertile.

Damas de Tours ou *Damas violet.* — Mûrit à la fin d'août. Fruit moyen, ovale arrondi. Épiderme violet couvert d'une efflorescence bleuâtre; chair ferme, jaunâtre, sucrée, aromatisée. Arbre vigoureux, pas très-fertile dans sa jeunesse.

Sainte-Catherine. — Mûrit au commencement de septembre. Fruit allongé, moyen, ovoïde; épiderme d'un jaune pâle, parfois piqueté de rouge; chair juteuse; sucrée. Arbre vigoureux et fertile.

D'Agen ou *Robe de sergent, Prunier d'Ente* (*fig.* 346). — Mûrit au commencement de septembre. Fruit moyen, pyriforme; épiderme violet rosé, couvert d'une efflorescence d'un blanc cendré. Arbre vigoureux et très-fertile. Cette variété, qui appartient surtout au sud-ouest, donne les meilleurs pruneaux.

Couetsche ordinaire ou *Couetsche d'Allemagne.* — Mûrit en septembre. Fruit moyen, ovale aigu; épiderme violet foncé, couvert d'une efflorescence glauque. Arbre vigoureux et fertile. Cette variété, qui appartient surtout à la région de l'Est, sert à faire les pruneaux communs, le pruneau médicinal.

De Fellemberg ou *Couetsche d'Italie* (*fig.* 347).—Mûrit en septembre. Fruit gros, ovale renflé, violet noir légèrement fleuri. Arbre de vigueur moyenne, fertile.

Nous résumons dans la liste suivante ce que nous venons de dire à l'égard de ces diverses variétés de pruniers.

Liste des meilleures variétés de pruniers.

NOM DES VARIETÉS.	ÉPOQUE DE MATURITÉ SOUS LE CLIMAT DE PARIS.
1° VARIÉTÉS A FRUITS	MANGÉS FRAIS.
De Montfort	Fin de juillet.
De Monsieur	Commencement d'août.
De Monsieur à fruit jaune	Commencement d'août.
Des Béjonnières	Commencement d'août.
Bleu de Belgique	Commencement d'août.
Reine-Claude dorée	Mi-août.
Reine-Claude verte	Fin d'août.
Reine-Claude diaphane	Fin d'août.
Lawrence's Gage	Fin d'août.
Kirke	Commencement de septembre.
Jefferson	Commencement de septembre,
Petite mirabelle	Commencement de septembre.
Grosse mirabelle	Commencement de septembre.
Reine-Claude violette	Milieu de septembre.
Impériale de Milan	Milieu de septembre.
Goutte d'or	Fin de septembre.
Mirabelle tardive	Octobre.
2° VARIÉTÉS A FRUITS	A PRUNEAUX.
Perdrigon de Brignoles	Milieu d'août.
Perdrigon violet	Fin d'août.
Damas de Tours	Fin d'août.
Sainte-Catherine	Commencement de septembre.
D'Agen	Commencement de septembre.
Couetsche ordinaire	Milieu de septembre.
De Fellemberg	Milieu de septembre.

Climat et sol. — La floraison précoce du prunier lui fait redouter les climats exposés aux gelées tardives; aussi ne peut-il être utilement cultivé sur de grandes surfaces que dans la région de la vigne. Au nord de cette limite on n'obtient une fructification abondante que dans quelques localités parfaitement abritées. Dans tous les cas, il faut planter cet arbre sur le penchant des coteaux exposés du sud-est au sud-ouest.

Les terrains les plus favorables sont les sols calcairo-argileux un peu frais. Ses racines, peu pivotantes, n'exigent pas une couche fertile d'une grande profondeur. Les terres siliceuses ne paraissent pas convenir au prunier; il craint également les argiles compactes et les lieux ombragés.

Culture. — *Multiplication.* — Nous avons indiqué, au chapitre des *Pépinières d'arbres fruitiers* (p. 10), tout ce qui se rattache au mode de multiplication et d'élevage des pruniers. Nous avons vu qu'on les greffe soit en écusson, soit en fente ou en couronne, sur des sujets obtenus de semis. Disons seulement ici les procédés à suivre pour élever les pruniers lorsqu'on ne voudra pas acheter des arbres greffés.

Le prunier est greffé exclusivement sur des sujets de prunier. On choisit pour cela les variétés les plus vigoureuses et que nous avons indiquées en parlant du pêcher (p. 346). On se procure ces sujets chez les pépiniéristes et on en forme chez soi une petite pépinière.

Dans certaines localités, on se contente de détacher du pied des pruniers les nombreux rejetons qui se développent sur les racines; on les repique en pépinière, puis on les greffe, s'ils n'appartiennent pas à un arbre franc de pied. Ce mode de multiplication doit être abandonné. Il ne donne que des sujets privés de racines pivotantes, mal assurés dans la terre; ils s'épuisent en rejetons qui se développent en bien plus grand nombre sur leurs racines traçantes; ils redoutent davantage la sécheresse et n'acquièrent jamais de grandes dimensions. Il est vrai qu'ils se mettent plus tôt à fruit, mais ils vivent moins longtemps. Il faut donc s'en tenir aux sujets obtenus de noyau.

Les jeunes sujets de prunier sont greffés en écusson à œil dormant, vers la fin de juillet de l'année suivante. Si, au printemps qui suit cette opération, on s'aperçoit que l'écusson

n'ait pas réussi, on peut recourir à la greffe en couronne perfectionnée ou à la greffe en fente anglaise.

Le prunier est surtout un arbre de verger. Il se prête moins bien que les espèces précédentes aux opérations de la taille; ses rameaux à fruit se dégarnissent facilement à la base et s'allongent outre mesure. Toutefois on peut aussi en cultiver quelques-uns dans le jardin fruitier en choisissant pour cela quelques-unes des meilleures variétés. On aura ainsi des fruits plus beaux, et il sera possible d'abriter les arbres contre les intempéries.

CULTURE DU PRUNIER DANS LE JARDIN FRUITIER.

Dans le jardin fruitier, on place rarement les pruniers en espalier parce qu'ils donnent de bons et abondants produits en plein air. On pourra cependant leur réserver une petite place contre les murs. Les fruits y seront plus beaux et plus précoces. On ne choisira pour cela que la reine-Claude ordinaire et le prunier de Montfort pour avoir des prunes très-précoces. — On les placera aux expositions de l'est, du sud-est et du sud.

Taille. — Le prunier, cultivé en espalier ou en plein air, peut être soumis à toutes les formes recommandées pour le poirier, et l'on emploie pour l'y soumettre les moyens indiqués pour ce même arbre. Faisons seulement observer que les entailles recommandées pour obtenir ou favoriser le développement de certaines branches de la charpente sur la tige des arbres à fruits à pepins, pourront être aussi employées pour le prunier. Mais, au lieu de se servir pour cela de la scie à main, on devra se contenter de la serpette, autrement cette opération pourrait produire la maladie de la gomme. Faisons également remarquer que les rameaux de prolongement des branches de charpente devront être taillés un peu plus court que pour les espèces précédentes.

Quant aux rameaux à fruits, ils réclament les soins suivants. Un rameau vigoureux de prunier ne présente sur toute son étendue, au printemps qui suit son développement, que des boutons à bois (*fig.* 348). Pendant l'été suivant, ce rameau, qui a été taillé afin de faire développer tous ses boutons, y

compris ceux de la base, transforme chacun de ces boutons en bourgeons plus ou moins vigoureux, selon qu'ils sont plus ou moins rapprochés du sommet. Ceux de la base (B, *fig*. 348), et jusqu'au tiers environ de la longueur du rameau, ne développent qu'un petit prolongement long à peine de 0m, 003 à 0m,010; ceux qui sont compris dans le second tiers (C) atteignent une longueur de 0m,05 à 0m,13; enfin, les plus rappro-

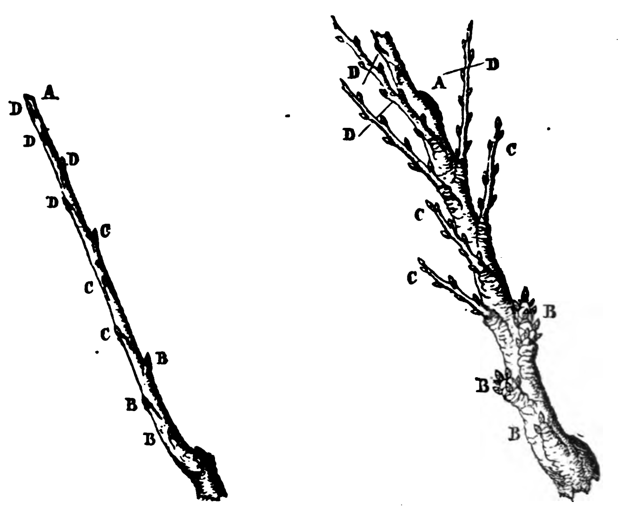


Fig. 348. Rameau de prunier âgé d'un an.

Fig. 349. Branche du prunier âgée de deux ans.

chés du sommet D peuvent acquérir une longueur de 0m,20 à 0m,50. Ces derniers, à l'exception du bourgeon terminal, sont pincés lorsqu'ils ont atteint une longueur de 0m, 12, afin de les transformer en rameaux à fruits et de favoriser l'allongement du bourgeon terminal qui doit prolonger la branche. Au troisième printemps qui suit la naissance de cette ramification, elle présente l'aspect de la figure 349. Les très-petits rameaux de la base B supportent un groupe de boutons à fleurs au centre desquels est un bouton à bois destiné à prolonger ce petit rameau à fruit. On laisse intactes ces petites productions. Les autres, plus longues (C, D), portent aussi un certain

nombre de boutons à fleurs vers la partie moyenne, puis des boutons à bois vers le sommet et à la base. Ceux de ces rameaux (D) qui présentent plus de $0^m,08$ sont raccourcis au moyen de la coupe, du cassement complet ou du cassement partiel, selon leur degré de vigueur. On favorise ainsi le développement de nouveaux rameaux vers la base pour remplacer, l'année suivante, celui qui a fructifié. Au quatrième printemps, cette même branche est pourvue des productions qu'indique la figure 350. On voit que les petits rameaux B et C, laissés intacts, se sont un peu allongés, et que ceux D qui ont été taillés se sont ramifiés. Quelques-uns de ces derniers doivent être un peu raccourcis pour diminuer le nombre des fleurs qui les épuiseraient, et pour les empêcher de s'allonger outre mesure. On répète chaque année la même opération, de façon à forcer les rameaux à fruits à développer, vers leur base, des rameaux de remplacement. Tel est le mode de taille que l'on applique à toutes les branches de la charpente du prunier et à leur prolongement successif, et pour toutes les formes indistinctement.

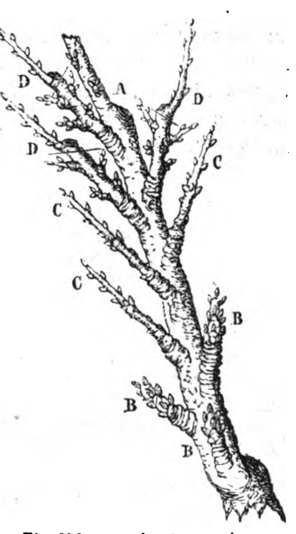


Fig. 350. Branche de prunier âgée de trois ans.

Si des vides venaient à se manifester sur les branches parmi les rameaux à fruits, on emploierait, pour les combler, les moyens indiqués plus haut pour le pêcher.

CULTURE DU PRUNIER DANS LES VERGERS.

Les pruniers sont surtout cultivés dans les vergers. C'est dans ces conditions qu'ils donnent les produits les plus abondants.

Forme de la plantation. — Dans les vergers proprement

dits, les pruniers sont plantés en quinconce, à la distance de 8 mètres environ les uns des autres. Nous avons parcouru les départements du Lot et de Lot-et-Garonne, si renommés pour leurs pruneaux, et nous y avons remarqué que le prunier d'Agen y est souvent associé à la vigne et aux céréales. Le champ est alors divisé en bandes parallèles de 6 à 7 mètres de largeur chacune, et consacrées à la culture des plantes herbacées. Ces bandes sont séparées par deux rangées de vignes laissant entre elles un nouvel espace d'un mètre. C'est sur ces dernières bandes que sont placés les pruniers, à 12 ou 14 mètres les uns des autres. L'ensemble de cette plantation

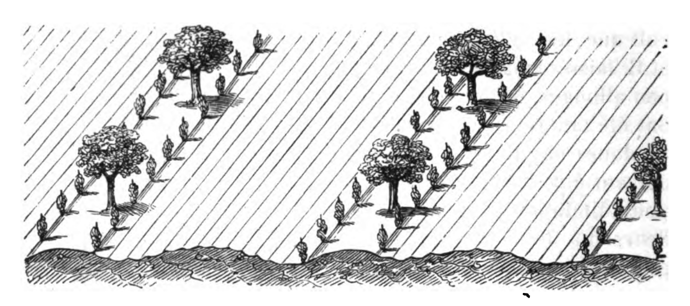


Fig. 351. Plantation de pruniers dans le département du Lot.

présente alors l'aspect de la figure 351. Les pruniers, ainsi disposés, donnent des produits plus abondants que lorsqu'ils sont plantés dans un champ exclusivement consacré aux céréales; cela tient sans doute à ce que, dans ce dernier cas, le sol est laissé plus longtemps sans culture et qu'il est plus exposé à la sécheresse.

Plantation. — Quant au mode de plantation, il est en tout semblable à celui que nous avons indiqué pour les arbres à fruits à cidre dans notre traité spécial de la *Culture des vignobles et des arbres à fruits à cidre.* Nous renvoyons également aux arbres à fruits à cidre pour les travaux d'entretien que réclame le sol où l'on a planté les pruniers.

Taille. — Les pruniers cultivés dans les vergers sont le plus souvent disposés à haut vent; c'est-à-dire que le tronc présente une hauteur d'environ $2^{m},30$. Toutefois, dans les

environs de Paris, le tronc de la plupart de ces arbres ne dépasse pas 0m,60 à 0m,80. On obtient ainsi une maturité plus précoce, et la récolte se fait beaucoup plus facilement. Mais d'un autre côté, les fleurs sont plus exposées aux gelées blanches, et il devient complétement impossible d'obtenir d'autres produits du sol au-dessous de ces arbres. Élevés à l'avance dans la pépinière, les pruniers sont, dans le Lot-et-Garonne, francs de pied ou greffés en tête. Quelques cultivateurs laissent à la nature le soin de former la tête des arbres; d'autres leur impriment, dès leur jeune âge, une disposition à peu près symétrique; c'est cette dernière méthode qu'il convient de préférer. On choisira la forme en gobelet plus ou moins régulière que nous avons décrite dans notre traité, pour les arbres à fruits à cidre, et cela pour qu'ils présentent la plus grande surface possible à l'action directe de la lumière. C'est à cela que se borne la taille des pruniers à haut vent, puis à la suppression des branches desséchées et au maintien de l'équilibre de la végétation dans l'ensemble de la charpente. Quant à leurs rameaux à fruits, on les laisse se former et se renouveler d'eux-mêmes.

Restauration des pruniers épuisés par la vieillesse ou par la surabondance des produits. — La durée des pruniers est loin d'être aussi longue que celle des arbres à fruits à pepins. Leur décrépitude s'annonce par le peu de développement des bourgeons annuels, par la dessiccation successive des rameaux à fruits sur les branches principales, par le petit nombre et le petit volume de leurs fruits, enfin par l'aspect languissant de toutes les parties. Cet état se manifeste beaucoup plus tard sur les arbres à haut vent, en grande partie abandonnés à eux-mêmes, que sur ceux qui ont été soumis à une taille annuelle.

Ces arbres peuvent être, jusqu'à un certain point, rajeunis au moyen des procédés indiqués pour les arbres à fruits à pepins; seulement, comme dans le prunier les boutons latents ou adventices percent beaucoup plus difficilement les vieilles écorces, on se contente de ravaler les branches de deuxième ou de troisième ordre à 0m,50 environ de leur naissance.

Maladies. — Les maladies du prunier sont déterminées

soit par les intempéries, soit par la présence des insectes nuisibles.

Les intempéries funestes au prunier sont la grêle, les gelées tardives du printemps, les brouillards prolongés, etc., qui nuisent à la fructification et déterminent aussi la maladie de la *gomme*, décrite à l'article du *Pêcher*. Les *abris* sont donc nécessaires pour cet arbre lorsqu'on le cultive dans le jardin fruitier.

Insectes nuisibles. — Les espèces suivantes, dont nous avons déjà parlé, sont également redoutables pour le prunier.

Hanneton commun, page 241.
Rhynchite conique, page 242.
Bombyx livrée, page 248.
— *auriflue*, page 250.
— *chrysorrhée*, page 249.
Fourmis, page 245.

Le prunier est, en outre, exposé à l'attaque des insectes ci-après :

Pyrale du prunier (*Tortrix pruniana*) (*fig.* 352.) — La chenille de cette espèce apparaît au moment de la floraison du



Fig. 352. Pyrale du prunier.

prunier, du cerisier et du pommier, dont elle ronge les fleurs. Elle se retire ensuite sur les feuilles qu'elle réunit en paquet pour s'y changer en chrysalide. Le papillon, d'un brun noir avec deux taches blanches à l'extrémité des ailes supérieures, éclôt en juin et juillet. Il y a une seconde génération en août. Les chenilles vivent sur les feuilles, se transforment en chrysalides à la surface du sol et les papillons éclosent de

nouveau au printemps suivant. On connaît peu de moyens de destruction.

Pyrale des prunes (Tortrix funebrana). — La chenille de ce petit papillon vit dans la pulpe des prunes qu'elle dévore. Ces fruits véreux tombent avant les autres. La chenille en sort pour pénétrer dans le sol où elle se change en chrysalide. Le papillon n'éclôt que l'année suivante, au commencement de juillet. Secouer les arbres pour en détacher les fruits véreux qu'on détruit ensuite avec les chenilles qu'ils renferment.

Pyrale de Wœber (Tortrix Wœberiana) (*fig.* 353). — La petite chenille de cette espèce vit sous l'écorce de tous les arbres à fruits à noyau. Là elle se creuse des galeries qui déterminent des exsudations gommeuses qui fatiguent l'arbre. La chenille se transforme en chrysalide sous l'écorce, et le petit papillon éclôt l'année suivante en juin et juillet. Peu de moyens de destruction.


Fig. 353. Pyrale de Wœber.

Puceron du prunier (*Aphis pruni*). — Ce puceron, d'un vert brunâtre, a les mêmes mœurs que celui du pêcher, page 448, et exerce les mêmes ravages. On peut lui appliquer les mêmes procédés de destruction.

Récolte. — La récolte des belles espèces de prunes doit être effectuée avec précaution; on attend que le soleil ait absorbé l'humidité; on les prend une à une par la queue et on les détache par un mouvement de torsion. On les place ensuite dans des corbeilles plates et on les porte à la fruiterie; abandonnées pendant deux ou trois jours, elles y conservent toutes leurs qualités et en acquièrent même de nouvelles : on a remarqué qu'elles étaient alors plus agréables et plus sapides que lorsqu'on les mangeait au moment même de la cueillette.

Conservation. Pruneaux. — La prune a le grand avantage de pouvoir, sans exiger beaucoup de soins, être conservée pendant l'hiver. La simple dessiccation, opérée successivement au soleil et au four, suffit pour la convertir en pruneaux. Elle forme, dans cet état, un aliment d'autant plus précieux qu'il s'approprie à tous les régimes et qu'il est l'objet d'un commerce important pour plusieurs de nos départements. Ce

sont surtout les départements du Lot, de Lot-et-Garonne, du Var, des Basses-Alpes, d'Indre-et-Loire, qui sont en possession de cette industrie. Nous avons indiqué, dans la liste précédente, les variétés de prunes particulièrement employées à cet usage. Nous avons étudié dans la vallée de Villeneuve-sur-Lot les procédés que nous décrivons ici et qui y sont employés pour transformer en pruneaux la prune d'Agen. Pour faire de bons pruneaux, les fruits doivent être bien mûrs; on attend donc qu'ils se détachent d'eux-mêmes de l'arbre, et on les ramasse sur la terre; ce n'est que vers la fin de la saison qu'on imprime à l'arbre quelques légères secousses pour achever d'en détacher les derniers fruits. Dans les champs qui ont porté du blé, pour éviter que les prunes ne se détériorent en tombant sur la terre durcie ou sur la pointe des chaumes, on donne un léger labour, quelquefois même on étend de la paille sous les arbres.

Les prunes que l'on ramasse tous les jours ou tous les deux jours, et que l'on a soin de laver si l'humidité de la nuit ou les pluies les ont tachées de boue, sont rangées sur des claies d'osier et exposées au soleil. Là, on les retourne plusieurs fois afin d'en présenter successivement toutes les faces à l'action du soleil, qui leur enlève ainsi une partie de leur humidité et les empêche de se déchirer à la cuisson.

Pour opérer cette cuisson, on fait usage soit des fours à cuire le pain, soit d'étuves spéciales. Les claies qui servent à mettre les prunes dans le four sont les mêmes que celles sur lesquelles on les a d'abord étendues. Elles sont construites avec des baguettes liées entre elles par des osiers, des ronces ou des sarments de clématite, et entourées d'une autre baguette qui fait saillie et retient les prunes. Ces claies sont, le plus ordinairement, rondes ou coniques (*fig.* 354 et 355). Les premières ont $0^m,60$ de diamètre, les secondes présentent une longueur d'un mètre sur $0^m,50$ dans leur plus grande largeur.

Le but de la cuisson est d'enlever à la prune l'excès d'humidité qu'elle renferme, sans agir d'une manière sensible sur les autres parties constituantes, et sans provoquer la rupture de la peau qui permettrait au sirop de s'extravaser. Trois cuites sont ordinairement nécessaires. Pour la première, le four présente une chaleur de 75 à 90° centigr.; pour la se-

conde, la température est élevée de 100 à 112°; pour la troisième, on porte la chaleur à 125°. Le four est chauffé soit avec du menu bois, soit avec du chaume, et l'on a soin de fermer hermétiquement l'ouverture aussitôt que les prunes y ont été introduites. Après chaque passage au four, la prune est exposée à l'air, où elle se refroidit, et ce n'est qu'après le refroidissement complet qu'on la retourne sur la claie, pour que toutes les parties reçoivent également l'action de la chaleur.

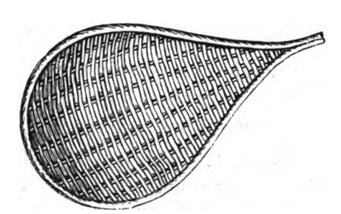


Fig. 354.

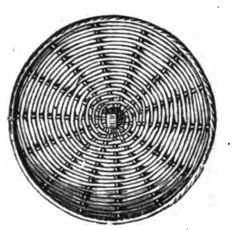


Fig. 355.

Claies pour sécher les pruneaux.

L'opération est terminée lorsque la prune conserve une certaine élasticité, qu'elle cède et résiste à la fois à une légère pression des doigts. L'opération a été bien faite si la prune n'est pas brûlée, si sa peau est intacte, luisante, et comme recouverte d'un vernis de couleur foncée. C'est dans cet état et sans avoir subi les différents choix qui servent aux classifications du commerce que les cultivateurs vendent leurs pruneaux. Aujourd'hui, pour cette cuisson, on emploie plutôt les étuves que les fours. Les premières permettent de régler beaucoup plus facilement la chaleur, et elles opèrent aussi cette dessiccation avec plus de rapidité.

Les pruneaux de Tours sont préparés à peu près de la même manière. En Provence, on fait usage d'un autre procédé : les prunes, mises dans un panier, sont plongées dans l'eau bouillante, où on les maintient jusqu'à ce que l'eau reprenne son bouillon; après quoi on les retire, on les égoutte et on les agite jusqu'à refroidissement. On les place alors sur des claies, sous des hangars ouverts; et quand elles approchent du degré de siccité, on les transporte au soleil pour achever la dessiccation. C'est de cette façon que sont préparés, dans le Var,

les pruneaux connus dans le commerce sous le nom de pruneaux fleuris. Ils sont faits avec le *Perdrigon violet.*

Les pruneaux de Brignoles, connus aussi sous le nom de pistoles, exigent d'autres soins. C'est surtout à Brignoles, à Estoublon, près de Digne (Basses-Alpes), qu'on les prépare. C'est le fruit du prunier de *perdrigon de Brignolles* qu'on y emploie.

Les fruits sont récoltés à la fin de juillet, après le lever du soleil, afin qu'ils soient bien secs. Le lendemain, des femmes les pèlent avec l'ongle, pour éviter tout contact nuisible, et les enfilent sur des baguettes de la grosseur d'une plume à écrire, de manière qu'elles ne se touchent pas; on fiche ces baguettes dans un faisceau de paille serrée, d'un à trois mètres de hauteur, bien ficelé de haut en bas et portant à sa cime un crochet qui sert à le suspendre à une traverse. Les prunes restent ainsi exposées au soleil pendant quatre à cinq jours, et elles sont remises chaque soir dans un lieu sec; il en est de même si le temps est à la pluie. Quand les prunes se détachent facilement des baguettes, on les secoue, on les défile et l'on en fait sortir le noyau. On les aplatit alors et on les place sur des claies. Quand elles sont à peu près sèches, on les aplatit une seconde fois et on les remet au soleil pour achever leur dessiccation. Il n'y a plus alors qu'à les mettre en caisse pour les livrer au commerce.

CERISIER.

Histoire. — C'est Lucullus qui, en 680, importa à Rome le cerisier, qu'il trouva à Cérasonte, petite ville de la province de Pont, en Natolie. Si l'on en croit Pline, les Romains ne connurent que huit variétés de cet arbre fruitier. Mais ce serait une erreur de penser que c'est aux Romains que nous devons l'introduction en Europe de toutes les espèces de cerisiers que nous cultivons aujourd'hui. Dès cette époque, en effet, on voyait croître spontanément dans les forêts de la Gaule et de la Germanie plusieurs sortes de merisiers qui, depuis et sous l'influence de la culture, ont donné lieu à un certain nombre de variétés de cerises qui enrichissent maintenant nos vergers.

La cerise est, sans contredit, l'un des fruits les meilleur et les plus utiles. La consommation qu'on en fait à l'état frais est considérable. On la conserve aussi, sous forme de confiture, dans l'eau-de-vie ou desséchée comme les pruneaux; enfin on en fait diverses liqueurs, telles que le marasquin et le kirschwasser, le ratafia de cerises, le vin de cerises, etc.



Fig. 356. Merisier.

Espèces et variétés. — Les diverses variétés de cerisiers, cultivées aujourd'hui, peuvent être rapportées aux deux espèces suivantes : le *cerisier proprement dit (Prunus cerasus),* originaire de Cérasonte, et le *merisier (Prunus avium)* (*fig.* 356), originaire de l'Europe. Le premier a donné lieu, par la culture, à toutes les variétés à fruits acides, à chair molle, à fruits sphériques et connues sous le nom de *cerises* à Paris et sous celui de *griottes* dans le Midi. Les feuilles sont petites et à rameaux minces et souvent pendants. Nous donnons comme exemple le *cerisier de Montmorency*. Le second a produit les variétés connues sous le nom de *guignes* à Paris et de *cerises* dans le Midi ; fruits de couleur presque noire, déprimés latéralement, chair assez ferme, de saveur douce, feuillage très-ample, rameaux dressés ; puis les *bigarreaux;* chair ferme, fruits peu colorés, déprimés latéralement, saveur très-douce, feuillage très-large, rameaux dressés (*fig.* 357). Enfin le croisement de ces deux espèces paraît avoir donné lieu à une troisième série de variétés qui, par leurs caractères, tiennent le milieu entre les deux séries précédentes. Ces variétés sont d'abord toute la série des cerises anglaises, à laquelle appartiennent les meilleures variétés : fruits arrondis ou un peu déprimés laté-

ralement, un peu plus fermes que les cerises de Montmorency, à saveur sucrée un peu acide, à feuilles de grandeur moyenne, et dont les rameaux sont généralement dressés.



Fig. 357. Bigarreau de mai. *Fig.* 358. Cerisier Belle-de-Choisy.

Nous donnons comme exemple la cerise Belle-de-Choisy (*fig.* 358); puis les griottes connues dans le Midi sous le nom



Fig. 359. Fleur du bigarreau de mai.



Fig. 360. Fleur de la Belle-de-Choisy.

de *haumiers*, qui diffèrent des cerises anglaises surtout par leur saveur acide et souvent amère, comme la *griotte du Nord*. Les fruits de cette dernière série ne sont utilisés que cuits ou dans l'eau-de-vie. Nous donnons ci-contre la description

des meilleures variétés de ces divers groupes, rangées dans l'ordre de leur maturité sous le climat de Paris. Nous n'avons indiqué dans cette liste aucune des variétés appartenant aux bigarreaux ou aux guignes. Les fruits de ces variétés sont peu hygiéniques, ils sont presque toujours véreux, enfin, à époque de maturité égale, ils ont toujours beaucoup moins de valeur que ceux des autres variétés sur tous les marchés. Nous ne parlons pas non plus des griottes dont les fruits sont généralement médiocres.

1° *Groupe des Cerises anglaises.* — *Belle-d'Orléans.* — Mûrit à la fin de mai. Fruit de grosseur moyenne, rond, rouge clair, très-sucré. Arbre assez fertile.

Impératrice Eugénie. — Mûrit au commencement de juin. Fruit assez gros, à peu près rond, rouge foncé; chair douce, légèrement acidulée, d'un blanc jaunâtre, sucrée et bien fondante; noyau petit. Arbre de vigueur moyenne; très-fertile. Cette variété a été obtenue à Belleville-Paris, vers 1850.

Anglaise hâtive ou *May Duke* (*fig.* 361). — Mûrit au commencement de juin. Fruit assez gros, un peu cordiforme, d'un rouge noirâtre. Arbre de vigueur moyenne, très-fertile.



Fig. 361. Cerise anglaise hâtive.



Fig. 362. Reine-Hortense.

Royale ou *Cherry-Duke.* — Mûrit au milieu de juin. Fruit gros, rond, d'un rouge bruni; chair douce et très-bonne. Arbre fertile et rustique. Cette variété est déjà ancienne. Les chartreux de Paris commençaient à la cultiver en 1775.

Belle-de-Choisy ou *Doucette, Ambrée* (*fig.* 358). — Mûrit en juin. Très-bon fruit ayant les qualités des variétés précédentes. Arbre assez vigoureux et fertile.

Archduke. — Mûrit à la fin de juin. Cette variété présente une certaine analogie avec la précédente et en a toutes les qualités. Arbre très-vigoureux, à large feuillage, fertile.

Reine-Hortense ou *Belle-Suprême, Lemercier, Belle-de-Petit-Brie, Monstrueuse-de-Bavay, d'Aremberg, Monstrueuse-de-Jodoigne, Morestein* (*fig.* 362). — Mûrit au commencement de juillet. Fruit très-gros, d'un beau rouge foncé, un peu allongé et déprimé latéralement; pédoncule très-long; rameaux minces et pendants. Chair excellente, c'est la plus belle de nos cerises, mais l'arbre, très-vigoureux, est très-peu fertile. Cette variété a été obtenue près de Bruxelles, vers 1821, et a été introduite en France, en 1830.

Belle-de-Sceaux ou *Belle-Magnifique, Belle-de-Chatenay* (*fig.* 363). — Mûrit fin du juillet. Fruit gros, d'un rouge brun; chair jaunâtre, douce, un peu acidulée; noyau gros. Arbre assez vigoureux, fertile. Cette variété a été obtenue à Sceaux par M. Chatenay, surnommé *Magnifique.*


Fig. 363. Belle-de-Chatenay.

Morello de Charmeux. — Mûrit de la fin d'août à la fin d'octobre. Beau fruit, rouge foncé, de très-bonne qualité, et le plus tardif de toutes les cerises. Arbre pas très-vigoureux et de fertilité moyenne. Ce cerisier a été répandu en 1852, par M. Rose-Charmeux, cultivateur à Thomery (Seine-et-Marne).

2° *Groupe des Cerisiers à fruits acides ou de Montmorency.* — *Montmorency de Bourgueil.* Mûrit vers la fin de juin. Fruit rond, un peu déprimé vers les pôles, offrant un large sillon près du pédoncule, de couleur rouge clair. Pédoncule court, chair douce peu acidulée. Arbre assez vigoureux, très-fertile.

Montmorency à courte queue ou *Gros-Gobet.* — Mûrit au commencement de juillet. Fruits assez gros, attachés par bouquets, présentant la forme du précédent. Pédoncule court et un peu charnu, d'un rouge foncé; chair fine, blanchâtre, juteuse, assez acide. Les jeunes feuilles sont glutineuses. Arbre assez vigoureux, de fertilité moyenne.

Double-Marmotte. — Mûrit fin de juillet. Fruit gros, à pédoncule court. Très-bon lorsqu'il est complétement mûr. Branches grêles et un peu retombantes. Arbre assez fertile.

Nous résumons dans la liste suivante le choix à faire parmi les meilleures variétés de cerisiers.

Liste des meilleures variétés de cerisiers.

NOM DES VARIÉTÉS.	ÉPOQUE DE MATURITÉ. SOUS LE CLIMAT DE PARIS.
1° GROUPE DES CERISES ANGLAISES.	
Belle-d'Orléans	Fin de mai.
Impératrice Eugénie	Commencement de juin.
Anglaise hâtive	Commencement de juin.
Royale	Milieu de juin.
Belle-de-Choisy	Juin.
Archduke	Fin de juin.
Reine-Hortense	Commencement de juillet.
Belle-de-Sceaux	Fin de juillet.
Morello-de-Charmeux	De la fin d'août à la fin d'octobre.
2° GROUPE DES CERISIERS A FRUITS ACIDES OU DE MONTMORENCY.	
Montmorency-de-Bourgueil	Fin de juin.
Montmorency à courte queue	Commencement de juillet.
Double-Marmotte	Fin de juillet.

Les variétés de ce dernier groupe sont surtout cultivées comme arbres de haut vent dans les vergers.

Climat et sol. — Le cerisier s'accommode du climat des diverses contrées de la France. Quant à la nature du sol, il redoute plus l'humidité que la sécheresse, et préfère les terrains légers ou de consistance moyenne, calcaire ou siliceux.

Culture. — *Multiplication.* — Nous renvoyons aux pépinières d'arbres fruitiers (p. 10) pour la multiplication des cerisiers destinés au commerce. Quant aux moyens d'élever soi-même ces jeunes arbres, voici les soins qu'ils réclament.

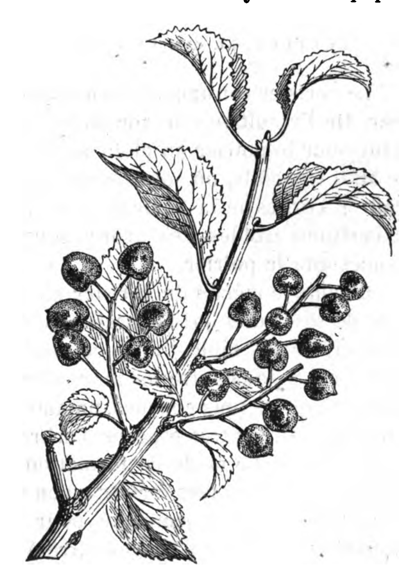


Fig. 364. Prunier de Sainte-Lucie.

Le cerisier peut être greffé sur trois sortes de sujets : le *merisier*, le *prunier de Sainte-Lucie* ou *Mahaleb* et le *cerisier franc*. Le choix à faire entre ces sujets est surtout déterminé par la forme à donner aux arbres.

Le *merisier* (*fig.* 356) est le plus vigoureux de ces trois sujets ; on l'emploie exclusivement pour former les arbres à haute tige.

Le *prunier de Sainte-Lucie* ou *Mahaleb* (*fig.* 364), qui croît spontanément sur les coteaux calcaires, est moins vigoureux que le merisier, mais il est plus rustique. On le préfère pour tous les arbres du jardin fruitier soumis à la taille.

Le *cerisier franc* est moins vigoureux que les deux autres sujets. Il est assez rarement employé.

Ces sujets sont tous multipliés au moyen du semis des noyaux. Mais il est plus simple d'en acheter de jeunes plants

dont on forme une petite pépinière pour planter ensuite les jeunes sujets à demeure après la greffe.

De la fin de juillet au commencement de septembre de la même année, les sujets de Sainte-Lucie sont greffés en écusson à œil dormant (p. 13).

Les cerisiers sont cultivés soit dans le jardin fruitier, soit dans les vergers proprement dits, ou dans les vergers agrestes. Examinons séparément ces deux modes de culture.

CULTURE DU CERISIER DANS LE JARDIN FRUITIER.

Le cerisier est une des richesses principales du jardin fruitier. On l'y cultive sous toutes les formes recommandées plus haut pour le poirier en plein air et en espalier, excepté dans le Midi toutefois, où, dans cette dernière position, il souffrirait de l'excès de la chaleur, à moins qu'on ne le place à des expositions froides. Les arbres sont plantés aux mêmes distances que le poirier.

Comme le mérite du cerisier réside surtout dans la précocité de ses fruits qui apparaissent les premiers sur nos marchés et sur nos tables, nous conseillons de faire à ces arbres une large place contre les murs d'espalier en choisissant les expositions les plus chaudes, notamment celle du sud, qui convient peu aux autres espèces d'arbres fruitiers.

Taille. — Le mode de formation de la charpente du cerisier pour les diverses formes qu'on veut lui imposer ne diffère nullement de celui employé pour les espèces précédentes. Toutefois, si on veut le soumettre à la forme conique, il faut veiller à ce que les branches latérales de la base ne nuisent pas, en devenant trop fortes, à l'allongement de la tige principale. A cet effet, on taille ces branches un peu plus court que nous ne l'avons conseillé pour le poirier. On peut encore arrêter la végétation trop vigoureuse de ces ramifications en pinçant, pendant l'été, leur bourgeon terminal.

Quant au mode de formation et de taille des rameaux à fruits, il ne diffère pas de celui du prunier. Ainsi les boutons que portent les prolongements successifs des branches de la charpente se développent en bourgeon pendant l'été suivant; à cette époque, on pince les plus vigoureux aussitôt

qu'ils ont atteint 0m,12 de longueur et de façon à ne leur laisser qu'une longueur de 0m,11 environ. Au printemps suivant, chacun des rameaux qui en résultent est raccourci en A (*fig.* 401) en employant la coupe, le cassement partiel ou complet, suivant leur degré de vigueur, comme pour le prunier. Cette opération produit, l'année suivante, l'effet indiqué par

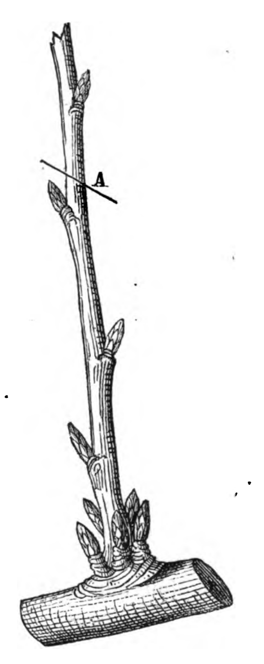


Fig. 365. Rameau à fruit du cerisier âgé d'un an.

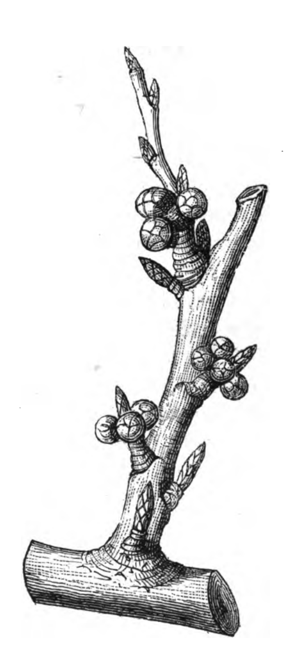


Fig. 366. Rameau à fruit du cerisier âgé de deux ans.

la figure 402. Ces divers rameaux sont alors coupés au-dessus du second bouquet. Il est utile d'enlever ainsi une certaine partie de leur étendue, afin de refouler la séve vers leur base, et d'y faire naître de nouveaux bourgeons destinés eux-mêmes à remplacer les petits rameaux qui vont fructifier pendant cette même année. L'année suivante, on coupe l'ancien rameau

fructifère immédiatement au-dessus du nouveau rameau qui s'est développé vers la base, et l'on applique à celui-ci les mêmes soins qu'au rameau primitif, et ainsi de suite chaque année.

On emploiera également les soins décrits à la page 427, pour remplir les vides formés sur les branches parmi les rameaux à fruits.

CULTURE DU CERISIER DANS LES VERGERS.

Dans les vergers, le cerisier reçoit les soins que nous avons recommandés pour le prunier. Ainsi on en forme des quinconces ou on les plante en ligne plus ou moins distantes, en les associant à la culture des céréales ou à celle de la vigne. Seulement la distance à réserver entre ces arbres n'est pas la même ; on peut, sous ce rapport, partager les cerisiers en trois séries : les guigniers et les bigarreautiers, qui prennent de grandes dimensions, doivent être plantés à environ 14 mètres les uns des autres; les cerisiers proprement dits, dont la tête s'évase, mais qui s'élèvent moins, seront plantés à 10 mètres. Enfin certaines variétés de cerisiers, comme les cerisiers anglais, se développent naturellement en pyramide; on les greffe d'ailleurs à 1 mètre du sol seulement, afin de hâter la maturation de leurs fruits et d'en faciliter la récolte. Ces arbres, cultivés en grande quantité dans les sols légers des environs de Paris, sont plantés seulement à 6 mètres de distance les uns des autres. Il est bien entendu que ces distances moyennes doivent augmenter ou diminuer suivant le plus ou moins de fertilité du sol.

La tête des cerisiers à haut vent est formée en gobelet comme celle des pruniers. Quant aux rameaux à fruits, on en abandonne aussi la formation et le renouvellement à la nature. Ce que nous avons dit de la restauration des pruniers s'applique également aux cerisiers.

Maladies. — Plusieurs maladies déjà décrites attaquent également le cerisier. Telles sont la *jaunisse*, page 235, la *gomme*, page 451, et le *blanc des racines*, page 454. Cette dernière altération sévit particulièrement sur les cerisiers greffés sur Sainte-Lucie et qu'on n'a pas plantés avec les soins

indiqués page 43. On peut prévenir ces altérations ou y remédier à l'aide des moyens indiqués pages 43 et 455.

Animaux et insectes nuisibles. — Les plus redoutables des animaux pour les produits du cerisier sont les *oiseaux.* On peut les éloigner à l'aide du moyen indiqué plus loin, au chapitre des *Raisins de table.*

Bon nombre des insectes qui attaquent les espèces précédentes ravagent aussi les plantations de cerisiers. Les insectes suivants dont nous n'avons pas encore parlé sont parfois aussi des ennemis redoutables pour cet arbre.

Bombyx-tête-bleue (*Bombyx cœrulescephala*). La chenille de ce papillon apparaît en mai et dévore les feuilles des cerisiers et de la plupart des espèces d'arbres fruitiers. A la fin de juin, cette chenille se file un cocon attaché aux branches des arbres et s'y transforme en chrysalide. Le papillon apparaît en octobre et dépose ses œufs sur les branches. Comme moyen de destruction : secouer les branches avec un bâton, lorsque les chenilles sont engourdies par le froid du matin, puis les écraser sur le sol.



Fig. 367. Yponomeuthe du prunier de Sainte-Lucie.

Yponomeuthe du prunier de Sainte-Lucie (*Yponomeutha padella*) (*fig.* 367). La chenille de cette espèce enveloppe les rameaux du cerisier, comme le fait l'yponomeuthe du pommier, page 283, et ronge leurs feuilles. Elle a les mœurs de cette dernière espèce et peut être détruite à l'aide des mêmes moyens.

Puceron du cerisier (*Aphis cerasi*). Mêmes mœurs et même mode de destruction que pour le *puceron du pêcher,* page 448.



Fig. 368. Ortalide des cerises.

Ortalide des cerises (*Ortalis cerasi*) (*fig.* 368). Cette sorte de mouche apparaît en mai. Elle se pose sur les jeunes fruits de guigniers et de bigarreautiers et dépose un œuf à leur surface. Elle n'attaque jamais les variétés à fruits acides. Bientôt cet œuf éclôt et sa larve s'introduit dans le fruit, dont elle dévore la pulpe. Les fruits attaqués continuent néanmoins leur développement et arri-

vent à leur maturité. Le ver sort du fruit et s'enfonce dans le sol pour se transformer en nymphe et éclore au mois de mai de l'année suivante. Nous ne connaissons pas de moyen de destruction.

Récolte et conservation. — Les cerises ne doivent être récoltées qu'après leur maturité parfaite, afin que le principe sucré y soit le plus abondant possible; mais on ne doit pas laisser dépasser ce moment, car elles perdent assez rapidement leur qualité.

Dans certaines contrées, et notamment dans le Midi, on conserve les cerises en les faisant sécher comme les pruneaux; on leur donne alors le nom de *cerisettes*.

ABRICOTIER.

Histoire. — L'*abricotier commun* (*Armeniaca vulgaris*) (*fig* 369) fut importé de l'Arménie à Rome, trente ans environ avant l'époque à laquelle Pline écrivait; Dioscoride fait aussi mention du fruit de cet arbre sous le nom de *pomme d'Arménie précoce*. On trouve également cet arbre à l'état

Fig. 369. Abricotier-pêche.



Fig. 370. Fleur de l'abricotier-pêche.

spontané dans le Caucase, en Chine et au Japon. Cet arbre

ne paraît avoir été introduit en France qu'au commencement du XVIe siècle.

L'abricotier est l'objet de cultures assez étendues dans certaines contrées de la France, et notamment en Auvergne, aux environs de Paris et dans le voisinage des grands centres de population des départements du Sud-Ouest et du Midi. Les fruits de cet arbre sont consommés à l'état frais, mais ils le sont plus encore sous forme de marmelades et de pâtes. La ville de Clermont-Ferrand est particulièrement renommée pour la confection de ces conserves.

Variétés. — L'abricotier commun a fourni une cinquantaine de variétés, parmi lesquelles nous décrivons ci-après les meilleures. Nous indiquons l'époque de leur maturité sous le climat de Paris.

Rouge précoce ou *Abricotin*. — Mûrit en juillet. Fruit petit, arrondi ; épiderme jaune, teinté d'un beau rouge du côté du soleil ; chair jaune, juteuse, peu parfumée, parfois un peu musquée. Arbre très-fertile.

De Montgamet ou *Alberge de Montgamet*. — Mûrit à la fin de juillet. Fruit de grosseur moyenne, peu coloré ; chair de très-bonne qualité ; ne le manger qu'en complète maturité. Feuilles accuminées vers le pétiole. Arbre assez fertile.

Commun. — Mûrit à la fin de juillet. Fruit à peu près rond ; épiderme jaune avec des tons rouges, souvent couvert de taches brunes et raboteuses. Chair jaune, un peu ferme et parfumée. Arbre vigoureux et fertile. Employé surtout pour les pâtes et les marmelades.

Royal ou *Orange*. — Mûrit fin de juillet et commencement d'août. Fruit gros, allongé, comprimé latéralement, d'un beau jaune orangé, taché et tiqueté de rouge foncé et de tons grisâtres. Chair jaune, bien fondante et parfumée. Arbre fertile et vigoureux. Variété obtenue à la pépinière du Luxembourg, à Paris, vers 1815.

Pêche ou *de Nancy* (*fig.* 369). — Mûrit en août. Fruit gros, présentant un sillon prononcé, irrégulièrement arrondi, presque entièrement rouge avec de nombreuses petites taches brunes ou noirâtres. Chair d'un beau jaune orangé, juteuse, fine, fondante, sucrée et très-parfumée. C'est la meilleure des variétés. Arbre très-vigoureux et très-fertile.

Jacques. — Mûrit vers le milieu d'août. Fruit moyen, d'un beau jaune doré, rouge du côté du soleil ; chair fine, sucrée, juteuse et parfumée. Arbre fertile d'obtention assez récente.

Viard. — Mûrit en août. Fruit assez gros, jaune tiqueté de rouge-brun du côté du soleil ; chair jaune, sucrée et parfumée. Les fruits sont parfois mûrs d'un côté et verdâtres du côté opposé. Arbre fertile ; variété peu ancienne.

Pourret. — Mûrit en août. Fruit gros, d'un jaune orange rougi et taché comme l'*Abricot-Pêche* dont il a les qualités. Arbre fertile. Variété obtenue d'un semis de l'*Abricot-Pêche*, vers 1827, par M. Pourret, pépiniériste.

Nous résumons, dans la liste suivante, ce choix des meilleures variétés d'abricotiers.

Liste des meilleures variétés d'abricotiers.

NOM DES VARIÉTÉS.	ÉPOQUE DE MATURITÉ SOUS LE CLIMAT DE PARIS.
Rouge précoce	Juillet.
De Montgamet	Fin de juillet.
Commun	Fin de juillet.
Royal.	Commencement d'août.
Pêche	Août.
Jacques.	Milieu d'août.
Viard.	Août.
Pourret.	Août.

Climat et sol. — L'abricotier est un peu moins exigeant que le pêcher sous le rapport du climat; ainsi il mûrit ses fruits en plein vent, sous le climat de Paris; toutefois, comme sa floraison est des plus précoces, sa fructification y est très-souvent détruite par les froids tardifs et les intempéries du printemps; aussi la culture de l'abricotier en plein vent n'est-elle vraiment avantageuse que jusque sous le climat indiqué plus haut pour le pêcher privé d'abris. Au nord de cette région, l'abricotier doit être placé en espalier, et c'est là une nécessité fâcheuse, car, contrairement à ce qui a lieu pour toutes les autres espèces, ses fruits sont beaucoup moins savoureux, mûris en espalier, qu'exposés en plein vent. Toutefois nous indiquons plus loin comment on peut cultiver l'abricotier en plein air dans les jardins du climat du Nord.

Quant au sol, il est le même que pour le pêcher.

Culture. — *Multiplication.* — Nous avons indiqué le mode de culture de l'abricotier dans la pépinière, page 12; examinons comment le propriétaire peut le multiplier pour ses propres besoins.

L'abricotier peut être greffé sur le prunier, sur l'amandier et sur l'abricotier franc.

Le *prunier* est le sujet le plus habituellement employé; on choisit, comme nous l'avons expliqué pour le pêcher, les variétés les plus vigoureuses.

L'*amandier* est moins usité que le prunier, parce que la greffe se détache facilement de ce sujet; mais les arbres résistent mieux à la sécheresse, et ce sujet convient particulièrement, à cause de cela, à la région du Midi.

L'*abricotier franc* est un excellent sujet qui est moins employé que le prunier dans les pépinières, par la difficulté que l'on éprouve à se procurer une suffisante quantité de noyaux.

Les sujets d'amandier et d'abricotier franc sont obtenus au moyen du semis de noyaux fait avec les soins indiqués pour l'amandier à l'article du pêcher. Quant aux pruniers, il est plus simple d'acheter de jeunes sujets obtenus de semis dans les pépinières.

Tous ces sujets, placés dans une petite pépinière, sont écussonnés, les pruniers au milieu de juillet, après un an de plantation, les deux autres au commencement de septembre, l'année même du semis. On pourra remplacer la greffe en écusson qui n'aura pas réussi par la greffe en couronne perfectionnée ou par la greffe en fente anglaise, pratiquées toutes deux au printemps suivant.

Les abricotiers sont cultivés soit dans les jardins fruitiers, soit dans les vergers.

CULTURE DE L'ABRICOTIER DANS LE JARDIN FRUITIER.

Dans l'intérêt de la qualité des fruits, l'abricotier, cultivé dans le jardin fruitier, doit être placé en plein air. Si toutefois on voulait le mettre en espalier on le soumettrait à l'une des formes décrites pour le poirier placé dans cette position.

Quant aux abricotiers en plein air, on les disposera en contre-espaliers doubles en cordons verticaux indiqués pour le poirier. Ces contre-espaliers sont établis de façon à pouvoir être garantis contre les intempéries, comme nous l'indiquerons au chapitre des *Abris*.

Taille. — La formation de la charpente des abricotiers soit en espalier, soit en contre-espalier ou en plein vent, s'effectue à l'aide des mêmes moyens que pour les espèces dont nous avons déjà parlé.

Quant aux rameaux à fruits, on leur applique les soins

suivants : ils sont, comme dans toutes les autres espèces, le résultat du développement, sur les prolongements successifs des branches de la charpente, de bourgeons peu vigoureux ou dont on a arrêté la vigueur au moyen du pincement. Mais ces



Fig. 371. Rameau à fruit de l'abricotier avant la taille.

Fig. 372. Rameau à fruit de l'abricotier abandonné à lui-même.

Fig. 373. Rameau à fruit de l'abricotier, un an après la première taille.

rameaux ne fructifient qu'une fois, comme tous ceux des arbres à fruits à noyau ; on est donc obligé de faire naître chaque année le remplacement de ces rameaux. S'ils étaient laissés intacts comme le rameau A (*fig.* 371), ils ne développeraient qu'un prolongement A (*fig.* 372), qui fructifierait l'année suivante en produisant seulement un nouveau prolongement. De

sorte qu'au bout de peu d'années la production n'aurait plus lieu qu'à l'extrémité de longues branches, qui feraient disparaître la forme imposée à l'arbre et détermineraient une grande confusion. En supprimant une partie de l'étendue des rameaux à fruits, ces inconvénients ne se produisent pas.

Ainsi le rameau à fruits A (*fig.* 371) étant coupé en A, les fleurs situées au-dessous fructifient. La séve, agissant alors par cette section sur les boutons à bois de la base, les fait se développer. Il en résulte, pour l'année suivante, de nouvelles productions constituées comme le montrent les fig. 373 et 374. A cette époque, le rameau à fruit B (*fig.* 373) de l'année précédente est taillé en *a*, et le nouveau rameau à fruits A est taillé en *b* pour donner les mêmes résultats. Il en est de même du rameau de la figure 374. On le coupe en A, afin de faire agir la séve à la base pour y obtenir de nouvelles productions fruitières pour l'année suivante.

Fig. 374. Autre rameau à fruits de l'abricotier un an après la première taille.

On emploie d'ailleurs pour la taille de ces rameaux les opérations de cassement complet ou partiel décrit pour le poirier. Les opérations indiquées pour le pêcher, page 427, en vue de remplacer les rameaux à fruit qui ont disparu, s'appliquent à l'abricotier.

CULTURE DE L'ABRICOTIER DANS LES VERGERS.

Dans les vergers, l'abricotier occupe la même place que le pêcher; mais sa culture est beaucoup plus fréquente et plus étendue, parce que c'est dans cet état qu'il donne ses meilleurs produits.

La forme la plus convenable est celle en vase. La tige qui supporte ce vase est plus ou moins élevée, selon le degré de violence des vents froids auxquels les fleurs sont exposées au printemps, et aussi suivant la nature des autres récoltes qui sont associées à ces arbres.

Pour que les abricotiers des vergers vivent longtemps et donnent constamment d'abondants produits, il ne faudrait pas les abandonner à eux-mêmes, comme on le fait presque toujours. Il serait nécessaire de retrancher chaque hiver la moitié environ de la longueur des rameaux destinés à la fructification. On empêcherait ainsi les branches de charpente de se dégarnir aussi vite de rameaux à fruits. On supprimerait complétement les rameaux gourmands qui naissent dans l'intérieur de la tête de l'arbre, y déterminent de la confusion et épuisent les branches de charpente.

Restauration. — Les abricotiers les mieux traités, soit en espalier, soit en plein vent, finissent, au bout de quinze à dix-huit ans, par devenir languissants; les branches se dégarnissent de rameaux à fruits et se dessèchent. Quand ce moment est venu, il faut restaurer ou rajeunir ces arbres. Heureusement les gourmands qui se développent constamment vers la base de l'abricotier se prêtent merveilleusement à cette opération. Il suffit de couper les branches de la charpente vers leur base, et immédiatement au-dessus du point où se sera développé un rameau gourmand. Ces nouveaux rameaux serviront à former une nouvelle charpente, et la même opération pourra être répétée plusieurs fois de suite, à mesure que le besoin s'en fera sentir.

Les abricotiers cultivés à haut vent dans les vergers, et que l'on abandonne le plus souvent à eux-mêmes, se dégarnissent assez rapidement de rameaux à fruits, d'abord vers la base des branches principales, puis progressivement jusque vers le sommet de ces mêmes branches; d'où il résulte que ces arbres deviennent improductifs sur la plus grande partie de leur étendue. Il convient alors de les restaurer aussi. Il faut pour cela couper les branches principales vers la moitié de leur longueur totale. Pendant l'été suivant, ce qui reste de ces branches se couvre de nombreux bourgeons qui donnent lieu à une nouvelle charpente et à de nouveaux rameaux à fruits. Il suffit, pour compléter cette opération, de retrancher, lors de l'hiver suivant, les rameaux vigoureux placés dans l'intérieur de la tête de l'arbre et qui empêcheraient la lumière d'y pénétrer. Cette sorte de rapprochement des branches de la charpente doit être répétée chaque fois que ces

branches sont dégarnies, c'est-à-dire tous les huit ou dix ans.

Maladies et insectes nuisibles. — La maladie la plus redoutable pour l'abricotier est la gomme; on la prévient ou on la guérit par les procédés indiqués plus haut, au chapitre du *Pêcher*.

Il faut aussi défendre l'abricotier contre la plupart des insectes nuisibles qui attaquent les autres espèces d'arbres à fruits à noyau.

Récolte et conservation. Les abricots sont récoltés avec les mêmes soins que les pêches. Ils ne peuvent être conservés frais, mais on les sèche comme les pruneaux, après en avoir extrait le noyau; ils peuvent se garder ainsi pendant tout l'hiver. Trempés la veille dans de l'eau-de-vie étendue d'eau, on les cuit avec du sucre, et l'on en fait d'excellentes compotes.

AMANDIER.

L'*amandier commun* (*amygdalus communis*, L.) (*fig.* 375) est originaire de l'Asie et du nord de l'Afrique. Les Romains ne connurent d'abord que l'amandier à fruit amer; ce ne fut que beaucoup plus tard qu'ils cultivèrent les variétés à fruits doux. Cet arbre s'est ensuite naturalisé dans tout le midi de l'Europe, et notamment en Espagne, en Italie, en Sicile et dans le sud de la France.

Espèces et variétés. — On ne cultive, comme arbre fruitier, que l'amandier commun; mais cette espèce a produit un certain nombre de variétés qu'on partage en deux groupes principaux : les *amandiers à fruits doux* et ceux *à fruits amers*. Le choix à faire parmi les diverses variétés de ces deux groupes présente une certaine importance, attendu que leurs produits n'ont pas la même valeur, et que dans les contrées où les gelées tardives sont à craindre, il importe d'adopter celles dont la floraison est la moins précoce. Nous donnons ici la liste des meilleures variétés rangées par ordre successif de floraison.

1er GROUPE. — FRUITS DOUX.

Amandier mi-fin ou *à la dame*. — Coque mi-tendre, très-petite; c'est la variété préférée dans les parties chaudes du Midi.

Amandier fin ou *princesse* (*fig*.375). — Coques très-tendres; amandes de première qualité.

Amandier commun. — Beaux arbres, dont les fruits se détachent facilement à la gaule.

Amandier Molière ou *race*. — Amandes dures, d'une belle grosseur.

Amandier Matheron. — Mêmes qualités.

Amandier à flots ou *trochets*. — Fruits réunis en forme de grappe sur les rameaux. Arbre très-fertile. Coque moins dure que celles des variétés précédentes. C'est la variété la plus cultivée aujourd'hui.

Amandier grosse verte. — Recommandable par sa floraison tardive.

Amandier petite verte. — Fleurit plus tard encore que la grosse verte. Ces deux variétés, dont le produit n'est pas de première qualité, ne sont cultivées que dans les lieux les plus exposés aux gelées tardives.

2e GROUPE. — FRUITS AMERS.

Amandier amer. — Fleurit en même temps que l'amandier à flots. On le plante de préférence dans les lieux exposés à la maraude.

Climat et sol. — L'amandier est essentiellement propre au climat du midi de l'Europe. En France, ses produits ne sont assurés que dans les parties les plus méridionales, dans la région des oliviers. On le voit, il est vrai, suivre la culture de la vigne jusqu'à sa dernière limite, vers le nord; mais plus il se rapproche de ce dernier point, moins ses récoltes sont abondantes; car, sa floraison ayant lieu dès la fin du mois de février, les gelées printanières empêchent, le plus souvent, sa fructification. L'amandier ne redoute pas moins une température élevée, non interrompue. Sa végétation devient alors



Fig. 375. Amandier princesse.



Fig. 376. Fleur de l'amandier princesse.

continue, et il ne fructifie pas; on observe ce phénomène aux Antilles.

Dans les sols compactes, humides, l'amandier se développe assez vigoureusement, mais il est y fréquemment atteint par la maladie de la gomme, et il donne peu de fruits. Dans les terrains qui ne sont que siliceux, sa végétation reste languissante. C'est dans les sols renfermant une notable quantité de calcaire, mélangés ou non de galets et de pierrailles, que cet arbre trouve sa véritable place. Toutefois, comme ces racines tendent à s'enfoncer profondément, il est indispensable qu'elles ne soient pas arrêtées par une couche imperméable trop rapprochée de la surface.

Il convient de réserver à l'amandier les sols découverts, exposés aux vents; les points les plus froids semblent lui convenir particulièrement, sa floraison y est retardée, et il a moins à redouter l'action désastreuse des gelées printanières. C'est par la même raison qu'il faut éviter de le placer dans les lieux bas, où les vapeurs s'accumulent pendant la nuit et où les gelées blanches sont plus fréquentes.

Multiplication. — Les diverses variétés de l'amandier ne se multiplient que par la greffe. Quoique on puisse le greffer sur prunier ou sur abricotier, on le greffe exclusivement sur lui-même, parce qu'il fournit des sujets plus rustiques et plus vigoureux.

Pour former une pépinière d'amandiers, on choisit des amandes amères, pour que les mulots ne les mangent pas; on les stratifie, puis on les sème au commencement d'avril. Les amandes sont placées à 0m,10 de profondeur et à 0m,40 les unes des autres sur les lignes; un espace de 0m,80 sépare celles-ci. Cet ensemencement est fait d'ailleurs avec les soins prescrits à l'article *Pépinières*.

Quelques cultivateurs du Midi sèment les amandes en pépinière dès la fin de décembre; mais, la germination n'étant pas alors commencée, comme pour celles qu'on stratifie jusqu'en mars, le pivot de la racine s'allonge beaucoup, il se ramifie à peine, et les arbres ont moins bon pied.

Les amandiers peuvent être greffés en pied ou en tête. Ceux qui doivent être greffés en pied dans la pépinière peuvent l'être dès la fin de l'été qui suit leur ensemencement; on

leur applique la greffe en écusson à œil dormant; l'écusson est placé à 0m,10 au-dessus du sol. Au printemps suivant, on coupe la tige à 0m,10 environ au-dessus du point où l'écusson a été posé, afin de déterminer son évolution. Les sujets dont l'écusson n'aurait pas repris sont également recépés, puis on pose un écusson à œil poussant au-dessous du point où le premier a été placé.

Pendant les années suivantes, on forme les tiges en leur donnant les soins prescrits pour les arbres fruitiers à haute tige, page 13. On obtient ainsi de jeunes arbres offrant une tige plus droite, plus vigoureuse, que celle qui serait faite avec le sujet, et surtout d'un développement plus prompt, puisque ces arbres peuvent être plantés à demeure dès l'âge de quatre ans.

Les mêmes soins sont appliqués aux sujets qui doivent être greffés après leur plantation à demeure; mais leur tige reste presque toujours difforme, contournée, et n'acquiert assez de force pour être plantée à demeure qu'à l'âge de cinq ou six ans. Dans tous les cas, on doit prendre de préférence les écussons sur des arbres âgés et sur des rameaux couverts de fruits ou de boutons à fleurs. Les écussons levés sur de jeunes arbres ou sur des rameaux gourmands donnent lieu à des sujets moins prompts à fructifier.

CULTURE DE L'AMANDIER DANS LES VERGERS.

L'amandier est presque exclusivement cultivé dans les vergers, soit en massif, soit en lignes isolées. Quelques propriétaires les plantent dans les vignes; mais les dimensions qu'ils acquièrent et l'ombrage dont ils couvrent le sol ont fait renoncer à cette pratique.

Plantation à demeure. — Lorsque les jeunes amandiers greffés en pied dans la pépinière ou destinés à être greffés après leur plantation à demeure ont acquis un développement suffisant, on les transplante, et cela en décembre.

Si la plantation est faite en massif, on lui donne la forme d'un quinconce; et l'on réserve entre les arbres 14 mètres pour les arbres en massif et 10 mètres pour ceux qui sont plantés en lignes isolées. Ce travail est exécuté avec les soins

prescrits pour la plantation des arbres à fruits à cidre dan notre traité de la *Culture spéciale du vignoble et des arbres à fruits à cidre.*

Soins d'entretien. — Vers la fin d'août, quand les amandiers qui ne doivent être greffés qu'après avoir été plantés à demeure sont bien repris, on les greffe. On choisit, au point où l'on veut former la tête de l'arbre, deux ou trois bourgeons opposés les uns aux autres, et placés de façon que les écussons donnent à la tête une forme régulière. Deux écussons sont placés à 0m,15 de la base de chacun de ces bourgeons, et en dehors, afin que les branches qui en naîtront tendent à s'éloigner du centre ; au printemps suivant, ces rameaux sont coupés à 0m,10 environ au-dessus du point où l'on a placé les écussons. Toutes les autres ramifications qui ne portent pas d'écussons sont coupées tout près de la tige. Si, sur un ou plusieurs des rameaux écussonnés, aucun des écussons n'avait réussi, on les remplacerait immédiatement par deux nouveaux écussons à œil poussant. Pendant l'été, ces écussons se développent ; on n'en conserve qu'un seul sur chaque branche, et l'on supprime le moins vigoureux. Tous ces soins ont pour but de donner à la tête de ces arbres la forme d'un gobelet.

Le mode de végétation de l'amandier ne diffère pas de celui du pêcher ; si donc on l'abandonne à lui-même, les ramifications principales s'allongent outre mesure et se dégarnissent presque entièrement de rameaux à fruits. Il est donc nécessaire d'appliquer à cet arbre une taille annuelle ou au moins bisannuelle qui remédie à cet inconvénient. Cette taille consistera à supprimer complétement tous les rameaux gourmands inutiles, à raccourcir le prolongement des branches principales, et à enlever le bois sec et les rameaux languissants. C'est en novembre qu'on fait cet élagage.

On donne aux plantations d'amandiers deux labours par an : le premier en hiver et l'autre en été.

L'amandier se trouverait très-bien aussi de l'application des engrais, ainsi que le démontrent la vigueur et l'abondance de produit de ceux qui sont plantés dans les terres consacrées à la culture des plantes annuelles, et qui profitent de la fumure qu'on y répand.

Rajeunissement des amandiers. — Une production de fruits trop abondante et répétée pendant plusieurs années de suite, l'épuisement du sol, ou seulement la vieillesse, déterminent souvent dans les amandiers un état languissant qui se manifeste par le peu de vigueur des bourgeons et la couleur jaune des feuilles sur les branches les plus élevées. On rend à ces arbres leur vigueur première en coupant, à la fin de l'automne, toutes les branches principales, vers la moitié de leur longueur, et en appliquant aux arbres une fumure abondante. L'année suivante, on éclaircit les bourgeons nombreux et vigoureux qui se développent, et l'on favorise la végétation de ceux qui doivent concourir à la formation d'une nouvelle charpente de l'arbre. Cette opération pourra être répétée plusieurs fois pendant la vie de l'amandier.

Culture de l'amandier dans le jardin fruitier. — Quoique cet arbre ne soit habituellement cultivé que dans les vergers, on pourra cependant l'introduire dans le jardin fruitier, mais dans une faible proportion, et seulement pour la production des amandes vertes. On ne cultivera dans ce but que l'*amandier fin* ou *princesse*.

Dans le Midi, cet arbre sera soumis à la forme en vase à branches verticales, ou mieux, placé en contre-espalier et soumis aux formes que nous avons conseillées pour le pêcher. Dans le Nord et dans le Centre, on le placera en espalier, aux expositions indiquées pour le pêcher, et on le soumettra aux formes recommandées pour ce dernier. Le mode de fructification de l'amandier étant en tout semblable à celui du pêcher, ses rameaux à fruits seront soumis exactement aux mêmes opérations.

Maladies, insectes nuisibles. — La principale maladie qui attaque les amandiers est la gomme ; on emploie, pour les en guérir, les moyens que nous avons indiqués pour les autres espèces d'arbres à fruits à noyau (voir le pêcher, p. 451).

L'amandier est aussi exposé à être épuisé par le gui dont nous avons déjà parlé en traitant des pommiers à cidre [1]. On extirpe ce parasite en creusant les branches à chacun des

1. Voir notre *Traité de la culture spéciale des vignobles et des arbres à fruits à cidre.*

points où il s'est attaché. On recouvre ensuite ces plaies par une couche de résine.

Parmi les insectes qui vivent sur l'amandier et lui causent des dommages, nous signalerons surtout une espèce de lépidoptère, le *piéride de l'alizier (pieris cratœgi),* dont la larve mange les feuilles naissantes et détermine la chute des fruits. On le détruit en enlevant, pendant le repos de la végétation, les flocons soyeux qui entourent les rameaux et qui abritent les jeunes chenilles jusqu'au printemps. Au moment de la pousse des feuilles, on abat, en secouant les branches, les chenilles qui ont échappé à cette destruction.

L'amandier est encore attaqué par le *Bombyx à tête bleue* (page 545), les *Kermès du pêcher* et *de l'amandier* (page 450), et par le *Puceron de l'amandier (Aphis amygdali).*

Récolte. — La maturité des amandes se reconnaît à l'ouverture spontanée des péricarpes. On les abat alors avec des cannes de Provence *(arundo donax),* qui font des gaules légères dont la percussion n'offense pas les rameaux. On les dépouille ensuite de leurs enveloppes, et l'on met celles-ci en réserve comme provision d'hiver pour les bestiaux. Si l'on veut conserver les amandes, il vaut mieux les laisser dans leur enveloppe.

Quant aux amandes vertes, on les récolte aussitôt que l'amande est complétement formée.

Le produit annuel des amandiers est assez variable. Toutefois, dans le midi de la France, on le porte en moyenne, pour un arbre arrivé au maximum de son développement, à 6 kilogrammes d'amandes privées de leur coquille. Le kilogramme se vend habituellement un franc.

JUJUBIER.

Histoire. — Le *jujubier commun* (*zizyphus vulgaris,* L.) (*fig.* 377 à 380) est originaire de l'Orient, et plus particulièrement de la Syrie, d'où il fut apporté à Rome, d'après Pline, par Sextus Papirius. Il est maintenant naturalisé en Italie, dans le midi de la France, en Espagne et sur les côtes d'Afrique. On le connaît, dans nos provinces méridionales, sous les noms de *gindoulier* ou *chichourlier*.

Le fruit du jujubier, la *jujube* (*fig.* 379 et 380), s'offre sous la forme d'une grosse olive. Lors de la maturité, la pellicule extérieure est d'une belle couleur rouge ; la pulpe qui environne le noyau est d'un blanc jaunâtre, d'une saveur douce

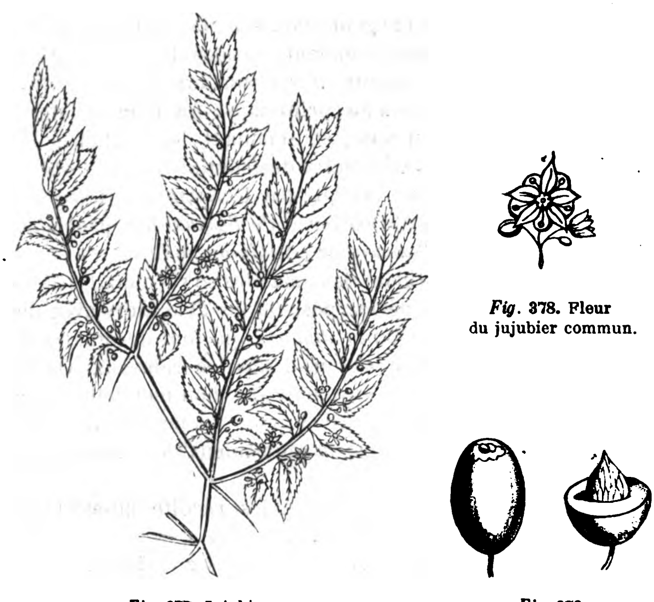


Fig. 378. Fleur du jujubier commun.

Fig. 377. Jujubier commun.

Fig. 379. Fruit du jujubier commun

et vineuse. Récemment cueilli, ce fruit offre un aliment abondant. Mais c'est surtout à l'état sec et comme fruit pectoral qu'on en fait la plus grande consommation sous forme de pâtes, tablettes, sirops, etc.

Variétés. — Comme tous les autres arbres fruitiers soumis à la culture, le jujubier a produit quelques variétés caractérisées par la forme et la grosseur des fruits. Ainsi on distingue :

Le *Jujubier à gros fruit.* — Fruit gros, obtus, peu coloré ;
Le *Jujubier oblong.* — Fruit petit, oblong, pointu, très-coloré ;
Le *Jujubier globuleux.* — Tient le milieu, par sa grosseur, entre les deux variétés précédentes, de forme globuleuse.

Climat et sol. — Le jujubier résiste aux hivers du centre de la France, et il mûrit en Touraine; mais comme son abondante fructification exige l'action d'une très-vive lumière, sa culture reste confinée dans la Provence et dans le Languedoc.

Cet arbre peut vivre dans les terrains secs et arides, mais il n'y atteint qu'une hauteur de 3 à 4 mètres, et ses produits sont peu importants. Au contraire, dans les sols légers ou de consistance moyenne, frais et arrosés, sans humidité permanente, et surtout bien exposés, il peut s'élever à la hauteur de 8 à 10 mètres, et donner d'abondantes récoltes.



Fig. 380. Jujubes arrivées à leur maturité.

Culture, multiplication. — Le jujubier peut être multiplié par semis, marcottes ou boutures; mais, comme les noyaux ne germent que la deuxième année, on a renoncé aux semis, et l'on emploie exclusivement les drageons qui poussent abondamment au pied de l'arbre, et dont il convient d'ailleurs de le débarrasser soigneusement chaque année.

Après avoir séparé les drageons, on les transplante en pépinière, où on leur donne les soins indiqués à l'article *Pépinière,* du premier volume de cet ouvrage, pour leur faire développer une tige de $1^m,50$ de hauteur environ et offrant une grosseur proportionnée. Après quoi, on les plante à demeure.

Plantation à demeure. — Le jujubier est planté dans les vergers agrestes. On réserve entre chaque pied un espace de

6 mètres environ. Comme le développement de cet arbre est très-lent, et que ses produits ne commencent à devenir importants qu'à l'âge de vingt ou trente ans, le sol qui le nourrit resterait longtemps improductif si, pour diminuer cet inconvénient, on ne plantait dans les intervalles des pêchers et des pruniers dont le produit paye la rente du terrain jusqu'à ce que les jujubiers produisent eux-mêmes.

Quant aux soins d'entretien, ils consistent, comme pour les autres espèces, en des labours, application d'engrais, suppression du bois mort, etc. En hiver, les rameaux du jujubier sont couverts de boutons saillants, d'où sortent, au printemps, des bourgeons fructifères (*fig.* 377 et 380), qui, par exception, tombent chaque année, en automne, après la maturation.

Rendement. — La durée du jujubier est très-longue; mais il ne commence à donner ses premiers produits que vers l'âge de vingt ans. Ils augmentent ensuite graduellement et peuvent arriver pour chaque arbre à 10 kilogrammes de jujubes sèches qui sont vendus 1 franc le kilogramme.

Récolte. — Si l'on destine les jujubes à être mangées fraîches, on les cueille dès qu'elles commencent à rougir; mais on attend une maturité complète lorsqu'on veut les faire sécher, ce que l'on obtient en les exposant au soleil, sur des claies. Ce fruit, ainsi séché, ne conserve ses qualités que pendant une année.

PISTACHIER.

Le *pistachier cultivé* (*pistacia vera,* L.) (*fig.* 381) fut, dit-on, apporté du Levant à Rome par Vitellius, gouverneur de la Syrie; il s'est, depuis, naturalisé dans tout le midi de l'Europe et particulièrement en Espagne, en Italie et dans nos provinces méridionales; mais c'est surtout la Sicile qui fournit aux besoins du commerce.

Le fruit du pistachier (*fig.* 381 à 384) a la forme et le volume d'une olive; il en diffère cependant par sa surface rugueuse, convexe d'un côté, concave de l'autre; la pulpe, peu épaisse, est de couleur cramoisi tendre; le noyau s'ouvre en deux valves et renferme une amande verdâtre recouverte

d'une pellicule rouge. L'amande du pistachier sert à farcir certaines viandes, à aromatiser les glaces, les crèmes, à former des dragées, etc.

Climat et sol.— Bien que le pistachier soit un arbre propre aux contrées les plus méridionales de la France, on pourrait en obtenir des produits avantageux dans les départements du



Fig. 381. Pistachier cultivé.



Fig. 382. Fleur mâle du pistachier cultivé.



Fig. 383. Fleurs femelles du pistachier cultivé.



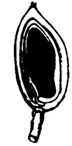


Fig. 384. Coupe du fruit du pistachior cultivé.

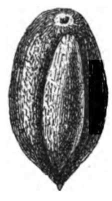
Centre, si on le plantait en espalier contre des murs placés à l'exposition la plus chaude, après l'avoir greffé sur le lentisque ou le *térébinthe* (*pistacia lentiscus* et *pistacia terebinthus*, L.), ce qui le rend moins sensible à la température de l'hiver. Dans le Midi, il s'accomode de toutes les expositions, même de celle du nord, où, moins exposé à la sécheresse, ses fruits deviennent plus beaux.

Le pistachier aime les sols légers et substantiels; mais il s'accommode encore très-bien des terrains arides les plus secs. Les collines incultes du département du Var sont couvertes de

lentisques inutiles qu'il serait aisé de convertir, par la greffe, en pistachiers très-productifs.

Culture. — *Multiplication.* — Le marcottage, la greffe et les semis peuvent être employés pour multiplier le pistachier. Le dernier mode doit être préféré dans le Midi. Les jeunes sujets sont repiqués dans la pépinière et plantés à demeure lorsqu'ils ont pris un développement suffisant.

Toutefois le pistachier est un arbre dioïque (*fig.* 382 et 383). De sorte que jusqu'à présent on ne savait pas si les individus que l'on obtiendrait au moyen des semis seraient mâles ou femelles. Il fallait pour cela attendre le moment de leur première floraison, c'est-à-dire lorsqu'ils seraient âgés de douze ou quinze ans. M. Mesnier, dont nous avons visité la belle plantation de pistachiers à Saint-Louis, près de Marseille, prétend avoir trouvé le moyen d'obtenir à coup sûr des individus mâles ou des individus femelles. Il suffit pour cela, dit-il, de choisir les fruits qui offrent les caractères suivants :





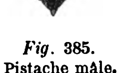


Fig. 385. Pistache mâle. *Fig.* 386. Pistache femelle.

Les fruits qui présentent vers leur sommet deux sillons renflés et très-apparents (*fig.* 385) donnent toujours lieu à des individus mâles. Ils sont très-peu nombreux sur le même arbre, et sont toujours placés vers l'extrémité des grappes.

Les fruits dépourvus de cette sorte d'appendice (*fig.* 386) produisent toujours des individus femelles. M. Mesnier, qui tient compte de ce choix depuis plus de trente ans, a toujours obtenu le résultat que nous signalons.

Il suffira donc de semer à part les fruits offrant ces caractères différents, pour savoir à l'avance quel sera le sexe des arbres que l'on obtiendra. On pourra ainsi ne former la plantation que d'individus femelles, en y ajoutant seulement un individu mâle bien suffisant pour assurer la fécondité de tous les autres.

Si l'on veut faire usage de la greffe, il sera plus convenable d'employer comme sujet le *térébinthe* ou *pételin* des Proven-

çaux, multiplié lui-même au moyen des graines dans la pépinière. Ces sujets sont greffés après leur plantation à demeure, et lorsque leur tige a un diamètre de 0m,04 environ; alors on les coupe à 1 mètre de hauteur, puis on place des écussons à œil dormant sur les bourgeons qui se développent vers le sommet pendant l'été suivant. Le lentisque, sur lequel on greffe aussi le pistachier, donne lieu à des individus moins vigoureux et d'une moins longue durée que le térébinthe.

Quant au marcottage, on devra le pratiquer au moyen d'une incision, afin de faciliter le développement des racines. Mais les pistachiers que l'on obtient ainsi vivent moins longtemps que les autres et sont plus exposés à la sécheresse.


Fig. 387. Galle produite par la piqûre du puceron du pistachier.

Plantation à demeure et soins d'entretien. — Les pistachiers francs de pied, ou les sujets destinés à être greffés, sont plantés à demeure lorsqu'ils ont acquis assez de force, et on leur donne les soins prescrits pour les autres plantations. Le pistachier étant dioïque, il est indispensable qu'il se trouve quelques individus mâles au milieu des individus femelles. On obtient le même résultat en greffant quelques rameaux d'individus mâles sur les pieds femelles. Au temps de la floraison, les cultivateurs de la Sicile suspendent des rameaux fleuris de pistachier mâle sur les pieds femelles, et assurent ainsi la fécondité de ces derniers.

Le pistachier demande les mêmes soins que l'amandier quant aux façons et aux engrais à donner à la terre. Les irrigations lui ont toujours été pernicieuses. Lorsqu'ils deviennent languissants, on peut les rajeunir en coupant les branches principales à 0m,20 de la tige. On replace de nouvelles greffes de pistachiers mâles sur les individus qui en sont privés par cette opération. Il ne paraît pas susceptible d'être soumis à la taille, on abandonne donc son développement à lui-même.

Insectes nuisibles. — Le pistachier a beaucoup à souffrir

d'une espèce de puceron, le *Puceron du pistachier (Aphis pistaciæ).* Ce puceron, qui pique les jeunes feuilles, détermine ainsi la formation de galles de diverses formes, ainsi que l'indique la figure 387, et vivement colorées en rouge. Ces galles nuisent beaucoup à la végétation. Détruire ces pucerons au moyen de fumigations de tabac (page 521) et enlever toutes les feuilles déformées.

Récolte. — Les pistaches ne doivent être récoltées qu'après leur maturité complète, c'est-à-dire au moment où leur peau ridée prend une teinte jaune plus foncée, et où leur grappe change aussi de couleur et se dessèche. Les pistaches, séparées des grappes, sont placées à l'ombre, sur des claies où on les retourne pour qu'elles se dessèchent. Lorsqu'elles sont ssez privées d'humidité pour ne plus fermenter, on les conrve dans un lieu sec hors de la portée des souris.

CHAPITRE TROISIÈME

FRUITS EN BAIE

RAISINS DE TABLE.

Nous nous sommes occupé de la vigne *(vitis vinifera)* (*fig.* 388) au point de vue du vignoble dans notre traité des *Vignobles et des arbres à fruits à cidre,* et nous avons alors indiqué les points principaux relatifs à l'histoire de cette espèce si importante d'arbrisseau fruitier. Mais les raisins ne servent pas seulement à la fabrication du vin, on en consomme aussi une très-grande quantité comme fruits de table, soit frais, soit secs. La vigne, cultivée pour cet usage, exigeant des soins différents de ceux qu'elle réclame dans les vignobles, nous allons étudier sa culture sous ce point de vue spécial.

Variétés. — Les variétés de vignes cultivées pour la table diffèrent généralement de celles que l'on choisit pour la cuve leurs fruits ont une saveur plus douce, plus agréable. Nous

donnons ci-après la description des meilleurs raisins de table. Nous les partageons en trois groupes : ceux qui peuvent mûrir en espalier sous le climat de Paris, ceux qui exigent le climat du midi ou du sud-ouest, enfin ceux qui servent à la fois pour la cuve et pour la treille.

1° *Variétés mûrissant en espalier sous le climat de Paris.* — *Vert de Madère.* — Mûrit à la fin de juillet. Grappes généralement longues. Grains verdâtres, moyens, assez serrés. Chair croquante, très-sucrée. Bois vigoureux.

Précoce de Saumur. — Mûrit à la fin de juillet. Grappe allongée, de moyenne grosseur ; grains d'un blanc doré, ronds, moyens, écartés; pulpe croquante, bien sucrée et très-légèrement musquée.

Précoce blanc de Malingre. — Mûrit à la fin de juillet. Grappe de grosseur moyenne. Grains blancs serrés, un peu allongés ; pulpe sucrée, de très-bonne qualité. Bois vigoureux. Cette variété a été obtenue de semis par M. Malingre.

Chasselas gros coulard ou *Damas blanc, précoce de Rouen.* — Mûrit à la fin d'août. Grappe moyenne ; grains d'un blanc doré, rond, gros, souvent très-clairs-semés sur la grappe ; pulpe très-sucrée, excellente. Bois de vigueur moyenne, rougeâtre, nœuds rapprochés; feuilles amples, peu découpées.

Chasselas rose de Négrepont. — Mûrit à la fin d'août. Grappes fortes, grains moyens, d'un joli rose vif, d'excellente qualité. Très-fertile.

Chasselas rose de Falloux. — Mûrit à la même époque que le précédent dont il ne diffère que par un coloris plus clair. Il présente les mêmes qualités.



Fig. 388. Chasselas de Fontainebleau.

Chasselas rose supérieur ou *Chasselas royal rosé.* — Mûrit à la fin d'août. Grappes peu allongées, moyennes ; grains ronds, un peu écartés, d'un joli rose frais, assez gros ; pulpe ferme, croquante, délicieuse. Un peu moins vigoureux et moins fertile que les deux précédents. L'un des meilleurs raisins.

Madeleine royale. — Mûrit au commencement de septembre. Grains blancs, d'un beau volume, presque ronds, ne coulant pas. Chair croquante, fine et sucrée. Assez vigoureux et très-fertile.

Chasselas de Fontainebleau ou *Chasselas doré* (*fig.* 388). — Mûrit du milieu à la fin de septembre. Grappe moyenne, un peu allongée ; grains ronds, moyens, d'un jaune ambré. Ceps vigoureux et fertiles. C'est un des meilleurs raisins.

Fendant roux ou *Chasselas fendant roux.* — Mûrit à la même époque que le précédent. Grappes assez fortes ; grains ronds, moyens, d'un rose clair un peu roux. Ceps assez vigoureux et très-fertiles. Très-bonne qualité; employé aussi pour la cuve.

Muscat noir. — Mûrit du milieu à la fin de septembre. Grains moyens, noirs, un

peu allongés, serrés; pulpe sucrée et d'un goût musqué, très-bonne. Ceps de vigueur moyenne et fertiles.

Chasselas musqué. — Mûrit à la fin de septembre. Grappes assez grosses; grains blanchâtres, arrondis, serrés; pulpe juteuse, sucrée et musquée, d'excellente qualité.

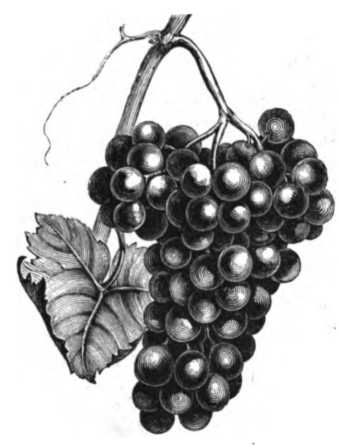


Fig. 389. Raisin Frankenthal.

Frankenthal ou *Blackhamburg, Tourdeau* (*fig.* 389). — Mûrit à la fin de septembre. Grappe grosse, longue, un peu ailée; grains très-gros, arrondis ou ovoïdes, d'un violet foncé, couverts d'une efflorescence bleuâtre. Chair croquante, parfumée, sucrée, excellente. Cep vigoureux et fertile.

Diamant Traube. — Mûrit à la même époque que le précédent. Grappes de grosseur moyenne; grains gros, presque ronds, peu serrés; chair fine, assez sucrée. Très-beau raisin bien fertile.

Noir d'Espagne. — Mûrit fin de septembre. Grappes assez fortes; grains très-gros, noirs, ovales; chair serrée et excellente. C'est le meilleur des gros raisins.

Muscat rouge de Madère. — Mûrit à la fin de septembre. Grappe assez forte; grains ronds, de grosseur moyenne, d'un rose foncé; pulpe sucrée, bien parfumée, musquée, excellente. Pas très-fertile.

Il est bien entendu que les variétés que nous venons de décrire, bien qu'indiquées pour le climat de Paris, conviennent, à plus forte raison, pour la région du midi et du sud-ouest; — mais ils y mûrissent un mois plus tôt.

2° *Variétés propres au climat du midi et du sud-ouest.* — *Muscat Caillaba.* — Mûrit vers le 15 août. Grappes moyennes; grains de saveur musquée, assez gros, ronds, noir velouté, très-bons. Variété cultivée dans les Hautes-Pyrénées.

Primavis Muscat ou *Pascal musqué.* — Mûrit à la fin d'août. Grappe moyenne. grains moyens, ronds, jaune ambré, très-agréables, pourrissant facilement; Variété fertile.

Muscat de Smyrne ou *Isaker daïsico, Muscat de Syrie.* — Mûrit au commencement de septembre. Grappes assez fortes, à grains moyens blancs, musqués. Variété fertile.

Aléatico Néro. — Mûrit au milieu de septembre. Grappe moyenne; grains moyens noirs, moins musqués que les précédents, excellents. Variété assez fertile.

Panse jaune ou *Raisin des dames, Bicane, Chasselas Napoléon, Chasselas d'Alger.* — Mûrit au milieu de septembre. Grappes très-belles, à gros grains ovoïdes, blanc doré, transparents. Variété fertile, cultivée pour faire des raisins secs.

Panse musquée ou *Muscat d'Alexandrie, Muscat d'Espagne, Muscat romain.* — Mûrit vers le milieu de septembre. Grappes très-grosses, à gros grains ovoïdes, jaune ambré, à chair croquante. Variété très-vigoureuse, cultivée pour le séchage des raisins.

Muscat Caminada. — Mûrit à la même époque que le précédent et présente avec lui la plus grande analogie. Il est toutefois plus précoce, plus beau et plus fertile. Il est employé au même usage.

Olivette rouge ou *Perle rose.* — Mûrit vers le 25 septembre. Belles grappes à grains roses en forme d'olive. Cépage vigoureux, assez fertile. Cultivé pour l'ornement de la table.

Olivette noire ou *Olive noire.*— Mûrit vers la fin de septembre. Très-bean raisin à grains ovoïdes, noirs, fleuris. Cépage vigoureux cultivé pour l'ornement de la table.

Olivette blanche. — Mûrit au commencement d'octobre. Très-beau raisin à gros grains d'un blanc ambré, ovoïdes, agréables à manger; mais cultivé surtout comme raisin d'ornement. Se conserve bien pendant l'hiver.

Olivette de Cadenet. — Sous-variété de la précédente, mûrissant un peu plus plus tôt. Il est plus fertile et présente les mêmes qualités.

Rosaki de Smyrne. — Mûrit au milieu de septembre. Belles grappes à gros grains ovoïdes, renflés à la base, jaune d'or. Très-beau raisin d'ornement et assez agréable à manger. Cépage très-vigoureux.

Cornichon blanc ou *Doigt de donzelle.* — Mûrit au commencement d'octobre Grappes très-grosses à gros grains recourbés, d'un blanc jaunâtre, très-charnus. Souche très-vigoureuse et peu fertile. Raisin d'ornement.

Cornichon violet. — Variété du précédent. Il n'en diffère que par la couleur rose violacée des raisins.

Sultanieh ou *Sultan, Kechmish blanc, Kechmish à grains oblongs, Couforogo.* — Mûrit au milieu de septembre. Belle grappe à grains ovoïdes de moyenne grosseur, d'un blanc ambré. Cep vigoureux, peu fertile. Cultivé pour l'ornement.

Corinthe noir. — Mûrit au milieu de septembre. Grappe assez forte, raisins très-petits dépourvus de pepins. Cépage très-vigoureux. Il en existe deux variétés, l'une à raisins blancs, l'autre à grains rouges. Les raisins de Corinthe sont surtout cultivés en Grèce où l'on fait sécher les grains.

3° *Variétés propres à la table et à la cuve.* — Climat du Midi. — *Aspiran noir* ou *Riverenc.* — Mûrit au commencement de septembre. Grappe moyenne ; grains moyens. un peu oblongs, violets, très-fleuris, un peu acidulés, très-bons. Cépage vigoureux, très-fertile.

Aspiran gris ou *Verdal.*—Variété peu différente du précédent et n'en différant que par la couleur de ses grains qui sont d'un gris clair et rosé.

Terret noir. — Mûrit vers le milieu d'octobre. Grappes grosses à grains serrés ; grains gros, d'un rouge violet, presque ronds, un peu acidulés, très-agréables. Cépage vigoureux et fertile.

OEillade ou *Ulliade, Ouillade.* — Mûrit à la fin d'août. Grappe grosse. Grains oblongs, gros, d'un beau noir violet, très-fleuris, très-sucrés, excellents. — Souche vigoureuse et fertile.

Cinsaut ou *Cinq-Saou, Boudalès, Moutardier.* — Mûrit vers le milieu d'août. Grappes grosses et belles ; grains oblongs, gros, d'un noir violet fleuri, très-bons. Cépage de vigueur moyenne, très-fertile.

Clairette blanche ou *Blanquette.* — Mûrit au milieu d'octobre. Grappes moyennes, assez longues. Grains peu serrés, oblongs, peu volumineux, d'un blanc transparent, pruinés, d'une saveur douce très-agréable, se conservant bien pendant l'hiver. Cépage vigoureux et très-fertile.

Clairette rose. —Cette variété a toutes les qualités de la précédente. Elle n'en diffère que par les raisins qui sont d'un joli rose clair. Elle est aussi un peu plus fertile.

Maccabéo ou *Maccaben.* — Mûrit vers le milieu d'octobre. Belles grappes, très-grosses, allongées. Grains ronds, assez gros, charnus, blancs, dorés au soleil, très-bons. Cépage vigoureux, fertile.

Malvoisie ou *Malvoisie des Pyrénées.* — Mûrit vers le milieu d'octobre. Grappes assez fortes. Grains légèrement ovoïdes, de moyenne grosseur, d'un blanc doré du côté du soleil, à peau fine, très-doux et savoureux. Cépage de vigueur moyenne et de moyenne fertilité.

Nous résumons dans le tableau suivant ce que nous venons de dire à l'égard des principales sortes de raisins de table.

Principales sortes de raisins de tables rangées suivant les époques de maturité.

NOM DES VARIÉTÉS.	ÉPOQUE DE MATURITÉ.
1° VARIÉTÉS MURISSANT EN ESPALIER SOUS LE CLIMAT DE PARIS.	
Vert de Madère	Fin de juillet.
Précoce de Saumur	Fin de juillet.
Précoce blanc de Malingre	Fin de juillet.
Chasselas gros Coulard	Fin d'août.
Chasselas rose de Nègrepont	Fin d'août.
Chasselas rose de Falloux	Fin d'août.
Chasselas rose supérieur	Fin d'août.
Madeleine royale	Commencement de septembre.
Chasselas de Fontainebleau	Du milieu à la fin de septembre.
Fendant roux	Du milieu à la fin de septembre.
Muscat noir	Du milieu à la fin de septembre.
Chasselas musqué	Fin de septembre.
Frankenthal	Fin de septembre.
Diamant Traube	Fin de septembre.
Noir d'Espagne	Fin de septembre.
Muscat rouge de Madère	Fin de septembre.
2° VARIÉTÉS PROPRES AU CLIMAT DU MIDI ET DU SUD-OUEST.	
Muscat Caillaba	Milieu d'août.
Primavis muscat	Fin d'août.
Muscat de Smyrne	Commencement de septembre.
Aléatico Néro	Milieu de septembre.
Panse jaune	Milieu de septembre.
Panse musquée	Milieu de septembre.
Muscat caminata	Milieu de septembre.
Rosaki de Smyrne	Milieu de septembre.
Sultanieh	Milieu de septembre.
Corinthe noir	Milieu de septembre.
Olivette rouge	Vers le 25 septembre.
Olivette noire	Fin de septembre.
Olivette blanche	Commencement d'octobre.
Olivette de Cadenet	Commencement d'octobre
Cornichon blanc	Commencement d'octobre.
Cornichon violet	Commencement d'octobre.
3° VARIÉTÉS PROPRES A LA TABLE ET A LA CUVE. — CLIMAT DU MIDI.	
Œillade	Fin d'août.
Cinsant	Fin d'août.
Aspiran noir	Commencement de septembre.
Aspiran gris	Commencement de septembre.
Terret noir	Milieu d'octobre.
Clairette blanche	Milieu d'octobre.
Clairette rose	Milieu d'octobre.
Maccabéo	Milieu d'octobre.
Malvoisie	Milieu d'octobre.

Climat et sol. — Nous avons remarqué, en traitant de la culture des vignobles (voir ce volume spécial), que la vigne ne mûrit plus convenablement ses fruits au delà du 50e degré de latitude; mais, comme les raisins de table sont presque toujours cultivés en *treille,* contre des murs bien exposés, et que l'on élève ainsi artificiellement la température moyenne de chaque localité, leur culture peut être entreprise avec succès sur toute l'étendue de notre territoire, pourvu toutefois que l'on choisisse des expositions d'autant plus chaudes et des variétés d'autant plus précoces, que l'on se rapproche davantage du Nord. Comme ceux des vignobles, les raisins de table redoutent une atmosphère humide, surtout dans le Nord. Cette humidité favorise, il est vrai, la végétation vigoureuse des ceps, mais cela retarde la maturation des fruits et nuit à leur qualité.

Les sols de consistance moyenne, un peu graveleux, quelle que soit d'ailleurs leur composition élémentaire, pourvu qu'ils offrent un sous-sol perméable à l'eau, sont les plus convenables pour la vigne; ils devront cependant être d'autant plus légers, d'autant plus secs, d'autant plus faciles à s'échauffer, qu'ils s'éloigneront davantage du Midi.

Culture. — Le mode de culture varie suivant le climat. Nous allons examiner d'abord les procédés les plus convenables pour le centre et le nord de la France, puis ensuite ceux qu'on doit préférer pour le Midi. Disons tout d'abord que, sous l'un et l'autre climat, les vignes qui fournissent les raisins de table sont presque toujours disposées en *treille,* c'est-à-dire palissées sur des treillages en plein air ou fixés contre des murs.

CULTURE DE LA VIGNE EN TREILLE DANS LE CENTRE ET DANS LE NORD DE LA FRANCE D'APRÈS LES NOUVEAUX PROCÉDÉS ADOPTÉS A THOMERY[1].

Dans le centre et à plus forte raison dans le nord de la France, le raisin de table, cultivé en plein air, n'acquiert sou-

1. Les premières treilles établies à Thomery datent de 1730. Ce fut un cultivateur du nom de François Charmeux, grand-père de celui dont nous parlons plus loin, qui construisit le premier mur, en laissant au milieu, ainsi qu'on lui en avait imposé la condition, une porte destinée au passage des chasses royales.

vent qu'une maturité imparfaite et qu'une qualité médiocre, faute d'une chaleur suffisante et assez prolongée pendant l'été. La vigne pousse vigoureusement, mais sa végétation se prolonge trop longtemps, et la maturation n'est pas complète lorsque viennent les premiers froids de l'automne; car c'est alors seulement que les vaisseaux séveux cessent d'alimenter les grappes, que le raisin commence à mûrir. Cette végétation prolongée fait aussi que les sarments ne sont qu'imparfaitement constitués ou aoûtés, et que la production de l'année suivante est moins abondante. Pour remédier à cette cause d'insuccès, on cultive des variétés précoces, on dispose la vigne sous forme de treille, contre des murs placés aux meilleures expositions, on choisit des terrains légers ou de consistance moyenne qui s'égouttent et s'échauffent facilement; enfin on applique à la vigne une série d'opérations qui ont pour résultat de la maintenir dans un état de vigueur moyenne, et surtout de rapprocher le terme de sa végétation annuelle.

Ce fut d'abord la treille du château de Fontainebleau qui, par l'ensemble de sa culture, remplit le mieux les diverses conditions que nous venons d'indiquer; et tous les auteurs qui ont écrit sur la culture de la vigne en espalier l'ont choisie pour modèle. Cette treille, longue de 1,384 mètres, fut créée il y a deux siècles environ, et restaurée vers 1804 sous la direction de M. Lelieur. Mais, longtemps avant cette dernière époque, les habitants de Thomery, village situé à 8 kilomètres de là, se livraient à cette culture. Ils y trouvèrent tant d'avantages, que la plus grande partie du territoire de la commune finit par se couvrir de murs destinés à la vigne.

Cette culture comprend aujourd'hui plus de 120 hectares, et produit en moyenne un million de kilogrammes de raisins. Ce sont les excellents produits de ces treilles que l'on vend à Paris et dans toute l'Europe sous le nom de *chasselas de Fontainebleau*. Encouragés par leurs succès, ces intelligents cultivateurs n'ont cessé de perfectionner leurs procédés; et la plupart de leurs treilles sont aujourd'hui beaucoup mieux disposées et mieux entretenues que celles de Fontainebleau. Que l'on ne croie pas, toutefois, que le succès de cette culture à Thomery soit dû au sol, au climat ou à l'exposition de cette

localité, qui seraient particulièrement propres à la vigne; ce serait une erreur : le sol, de nature argileuse, sur une grande partie de la commune, retient une dose d'humidité nuisible à la qualité du raisin. Le terrain est généralement incliné vers le nord-est; enfin le voisinage de la forêt qui entoure la commune d'un côté, et celui de la Seine qui la borne de l'autre, y entretiennent une atmosphère humide pernicieuse pour la vigne. C'est donc surtout à l'habileté de ces cultivateurs qu'il faut attribuer leurs heureux résultats. C'est le mode de culture qu'ils suivent que nous allons décrire et que nous conseillons pour le climat du Centre et du Nord.

Des murs convenables pour la treille. — *Élévation.* — Les formes que nous conseillons plus loin pour les ceps permettent de les appliquer contre des murs de toutes les hauteurs; on pourra donc s'en tenir à cet égard aux indications que nous avons données pour les espaliers en général (p. 20). A Thomery, les jardins sont subdivisés par des murs de refend parallèles entre eux, et distants les uns des autres de 12 à 14 mètres. On pourrait les rapprocher davantage; mais le terrain qui les sépare serait trop ombragé, et l'on ne pourrait plus l'utiliser. Ces murs de refend n'ont qu'une hauteur de 2^{m},16, et ils ne sont construits que plusieurs années après ceux de clôture, c'est-à-dire au moment où les jeunes ceps qui doivent s'y appuyer y ont été amenés par plusieurs couchages successifs. On économise ainsi l'intérêt du capital employé à ces constructions.

Quelques cultivateurs de Thomery ont aussi construit des sortes de contre-espaliers en maçonnerie de 1^{m},16 de hauteur et de 0^{m},16 à 0^{m},20 d'épaisseur. Ils ne placent qu'un seul de ces petits murs, à 2^{m},50 en avant des grands murs de clôture les mieux exposés. Ils arrivent ainsi à tirer tout le parti possible des meilleures expositions.

Cette subdivision des enclos permet d'en obtenir un produit plus élevé; mais elle offre encore cet avantage, de diminuer les courants d'air, de concentrer la chaleur par le rayonnement, et de hâter ainsi la maturation du raisin.

C'est à tort que l'on a quelquefois voulu utiliser pour les treilles les murs qui soutiennent les terrasses. Ces murs sont froids; puis l'humidité surabondante des terres soutenues

glisse contre la face intérieure du mur, passe au-dessous des fondations, et se trouve en contact avec les racines des ceps qui en souffrent beaucoup.

Chaperons. — Nous avons fait remarquer, page 20, que, pour presque toutes les espèces d'arbres fruitiers, les chaperons très-saillants présentent plus d'inconvénients que d'avantages; mais il en est autrement pour la vigne. En effet, ils éloignent de la vigne l'humidité des pluies et des rosées, humidité qui a pour résultat d'activer sa végétation, de prolonger son développement, et de nuire ainsi à la maturation du raisin. En outre, ces auvents, préservant les grappes des premiers froids de l'automne, permettent d'en retarder la récolte et facilitent leur conservation. Tous les murs de Thomery sont ainsi couverts de chaperons en tuiles (*fig.* 391). Leur saillie est d'autant plus grande que les murs sont plus élevés; elle est de $0^m,40$ pour les murs de 4 mètres, de $0^m,30$ pour ceux de 3 mètres, de $0^m,25$ pour ceux de $2^m,60$, de $0^m,20$ pour ceux de $2^m,16$ et de $0^m,14$ pour les petits murs de contre-espaliers. Dans ce dernier cas ils ne présentent qu'une seule pente. Nous verrons plus loin au chapitre des *Abris* que plusieurs cultivateurs considèrent ces chaperons comme insuffisants contre l'humidité, et nous décrirons les auvents mobiles qu'ils emploient pour obtenir un résultat plus complet.

Les murs ainsi construits sont blanchis à la chaux. C'est la couleur, qui, à Thomery, a donné les résultats les plus satisfaisants.

Treillages. — Lorsque le mode de construction du mur le permet, on peut faire usage du palissage à la loque, et l'on est alors dispensé de la construction d'un treillage. Mais la grande quantité de plâtre qu'exige la construction des murs propres à recevoir ce mode de palissage rend cette pratique trop dispendieuse pour qu'elle devienne profitable au delà d'un certain rayon de Paris. Il faut alors recourir aux treillages, et voici comment ils devront être construits pour les formes de treilles que nous décrirons plus loin (p. 519). Une série de fils de fer galvanisés n° 14 sont solidement fixés contre le mur en lignes horizontales espacées de $0^m,20$. Ces lignes sont parfaitement tendues et fixées à l'aide du procédé décrit

p. 157; sur ces fils de fer, on fixe des lattes à la place qui sera occupée par chacune des tiges des ceps, et ces lattes serviront à conduire les tiges.

Exposition des murs. — La vigne en treille demande l'exposition à la fois la plus sèche et la plus chaude possible. Dans le nord et le centre de la France, c'est l'exposition du sud-est qui remplit le mieux cette double condition. L'est sera préféré à défaut de la première, et le sud en troisième lieu. Cette dernière est plus chaude sans doute, mais les treilles y reçoivent aussi trop directement l'influence des vents humides ou des pluies du sud-ouest. Les cultivateurs de Thomery utilisent même le côté de leurs murs exposés à l'ouest et au sud-ouest; mais il n'y récoltent que des raisins de seconde ou de troisième qualité.

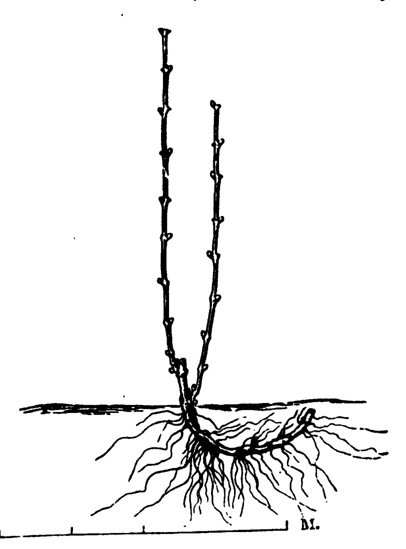


Fig. 390. Marcotte ou chevelée nue.

Multiplication de la vigne. — La vigne peut être multipliée à l'aide des *graines*, des *boutures*, du *marcottage* et de la *greffe*. Nous avons longuement examiné cette question dans la partie de cet ouvrage consacrée à la *culture des vignobles* et dans le premier volume; au chapitre des *Pépinières*. Les opérations étant les mêmes pour la multiplication des raisins de table, nous avons pensé qu'il suffirait de renvoyer à ces volumes.

Plantation et couchage de la vigne en treille. — *Première année.* — Les racines de la vigne nouvellement plantée redoutent encore plus que les autres espèces l'humidité surabondante dont s'imprègne toujours le sol pendant l'hiver; cette humidité les fait pourrir. C'est donc presque

toujours à la fin de l'hiver, et lorsque la terre est suffisamment égouttée, qu'on procède à la plantation. Il n'y a d'exception que pour les terrains brûlants ou pour le climat du Midi, où il est plus convenable de planter avant l'hiver. Voici comment on opère pour les marcottes en panier, que nous choisissons comme exemple; mais le mode de plantation sera le même s'il s'agit de plants à racines nues (*fig.* 390) ou même de sarments non enracinés.

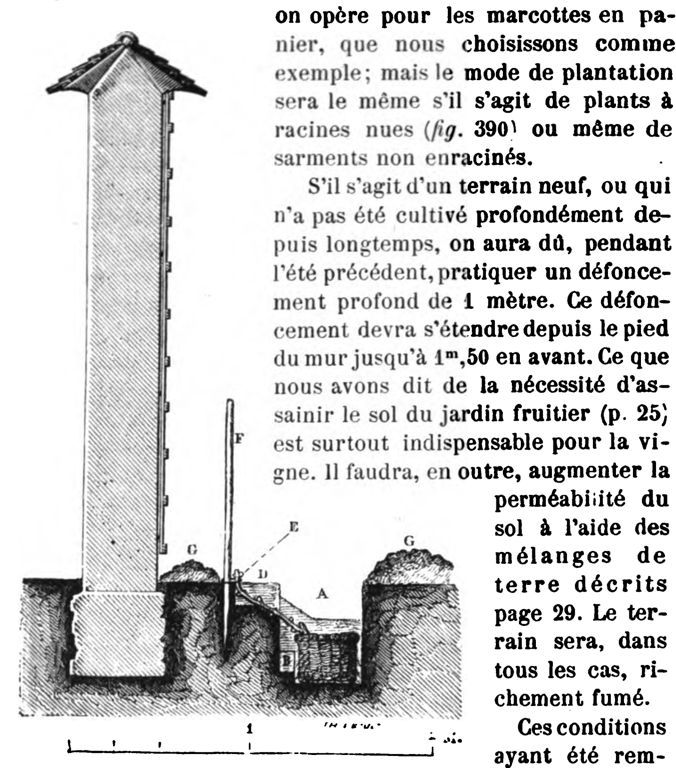


Fig. 391. Plantation de la vigne.

S'il s'agit d'un terrain neuf, ou qui n'a pas été cultivé profondément depuis longtemps, on aura dû, pendant l'été précédent, pratiquer un défoncement profond de 1 mètre. Ce défoncement devra s'étendre depuis le pied du mur jusqu'à 1m,50 en avant. Ce que nous avons dit de la nécessité d'assainir le sol du jardin fruitier (p. 25) est surtout indispensable pour la vigne. Il faudra, en outre, augmenter la perméabilité du sol à l'aide des mélanges de terre décrits page 29. Le terrain sera, dans tous les cas, richement fumé.

Ces conditions ayant été remplies, on ouvre au moment de la plantation une tranchée large de 0m,40 et profonde de 0m,50. Le bord extérieur de cette tranchée est situé à 1 mètre du mur. La terre qu'on en extrait est déposée de chaque côté. On répand ensuite au fond de cette tranchée 0m,10 de terreau mélangé de terre (B) (*fig.* 391). C'est dans cette tranchée qu'on place ensuite les marcottes en panier, les marcottes

nues ou les sarments non enracinés. L'espace qu'on réserve entre ces marcottes est déterminé par celui qu'on veut laisser entre chaque cep contre le mur. Si les ceps doivent naître à 0^m,35 les uns des autres, ainsi que cela doit être pour certaines formes de treille que nous recommandons plus loin, les marcottes sont placées à 0^m,80 les unes des autres, parce que chaque jeune plant fournira deux sarments au pied du mur, après le couchage.

On pourrait planter autant de plants qu'on doit avoir de ceps; mais alors ils seraient beaucoup plus rapprochés les uns des autres, et pourraient s'affamer réciproquement. D'ailleurs, ces plants étant plus nombreux, la dépense sera plus considérable. Il vaudra donc mieux procéder comme nous venons de l'indiquer; à moins toutefois que les ceps ne doivent être placés au pied du mur tous les 0^m,70. Dans ce cas, on place autant de plants qu'il doit y avoir de tiges contre le mur. Si l'on adopte le premier procédé, les plants sont plantés en A (*fig.* 395), au milieu de l'intervalle qui sépare chacun des points B, où doit naître chaque cep contre le mur. Dans le second cas, les marcottes sont placées en A (*fig.* 396), en face de chacun de ces points B.

On procède ainsi à la plantation des marcottes : chacune d'elles étant composée de deux sarments (*fig.* 390), on en supprime un, le moins vigoureux; puis les racines qui sortent du panier sont laissées intactes, à moins qu'elles ne soient rompues ou desséchées par l'impression de l'air. Ceci fait, on place les paniers dans la tranchée A (*fig.* 391), à chacun des points déterminés à l'avance, de façon que l'extrémité inférieure de la marcotte soit en contact avec le côté de la tranchée le plus éloigné du mur, et que le haut de ce panier se trouve à 0^m,25 au-dessous du niveau du sol. On fait ensuite une entaille au bord supérieur du panier, du côté du mur, afin de pouvoir incliner facilement la marcotte de ce côté. On pratique sur le bord de la tranchée le plus rapproché du mur, en face de chaque panier, une entaille (D) de 0^m,10 de profondeur et de 0^m,25 de longueur. On couche le sarment avec précaution dans cette petite fosse, et l'on remplit partiellement le tout de terre mélangée de terreau de façon qu'il reste en A un vide de 0^m,20, que le jeune sarment soit enterré à

0m,08 de profondeur, et que le haut du panier soit couvert par une couche de terre de 0m,05 d'épaisseur. On termine l'opération en coupant le sarment qui sort de terre au-dessus du bouton (E) le plus rapproché du sol. En concentrant ainsi l'action de la séve sur un seul bouton, on le fera se développer plus vigoureusement; dès lors la partie du sarment enterré se couvrira de racines plus nombreuses, et celles-ci perceront d'autant plus facilement l'écorce, que les feuilles d'où elles naissent seront peu éloignées du point où elles doivent se faire jour. On fixe le petit prolongement qui sort de terre sur un échalas (F) long d'un mètre, et l'on façonne, en forme d'ados (G), de chaque côté de la tranchée, le restant de la terre qui en a été extraite. Cette disposition du sol a pour résultat d'entretenir une plus grande somme d'humidité dans le voisinage de la marcotte pendant les chaleurs de l'été.

Nous répétons que, si l'on a pas de marcotte en panier à sa disposition, et que l'on soit obligé de se contenter de marcottes nues ou même de crossettes, on emploiera pour leur plantation le procédé que nous venons de décrire.

Voici maintenant les soins que réclame cette plantation pendant l'été suivant. Dès que le bouton (E), que l'on a laissé sortir de terre, s'est développé en bourgeon, on fixe celui-ci sur l'échalas. Aussitôt qu'il a atteint une longueur de 0m,50, on coupe le sommet, puis on supprime les bourgeons anticipés que cette opération fait développer et cela dès qu'ils ont atteint une longueur de 0m,10 et en conservant seulement une feuile à la base de ces bourgeons. Ces divers pincements ont pour résultat de faire grossir le bourgeon en déterminant l'évolution des bourgeons anticipés et en accumulant sur une petite étendue tous les sucs nutritifs puisés par les racines; cela multiplie aussi beaucoup les racines sur le sarment nouvellement enterré. On ne laisse sur ce bourgeon aucune grappe de raisin, dans la crainte de l'épuiser. Cette plantation doit en outre recevoir trois ou quatre binages dans le courant de l'été. On les pratique de préférence après une ondée de pluie un peu forte et lorsque la terre est un peu égouttée. Si le terrain est léger et que l'on ait à redouter la sécheresse, il sera bon de couvrir, au commencement de l'été, la tranchée A (*fig.* 391) d'une cou-

che de fumier pailleux de 0m,10 d'épaisseur. Enfin, vers le mois de novembre, on répandra sur la tranchée une couche de fumier de 0m,15 d'épaisseur, indépendamment de celui qu'on aura pu y mettre précédemment et l'on achèvera de combler cette tranchée avec la terre déposée en ados de chaque côté. Après cette opération, la plantation présente l'aspect de la figure 392.

Deuxième année de plantation. — Vers la fin de février le sarment développé pendant l'année précédente est toujours trop faible pour être couché vers le mur. On le taille en A

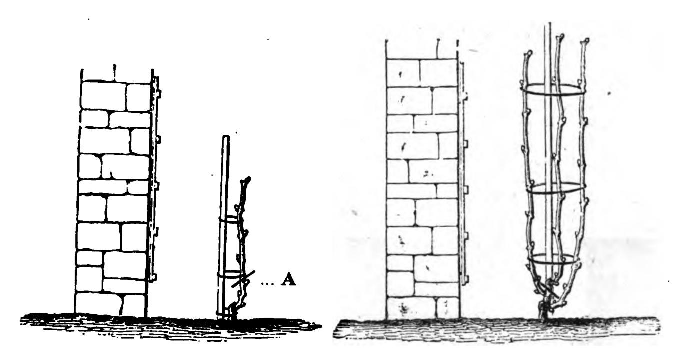


Fig. 392. Deuxième année de plantation de la vigne. *Fig.* 393 Troisième année de plantation de la vigne.

(*fig.* 392) au-dessus des trois boutons les plus rapprochés de la base, puis on l'attache sur un échalas long de 1m,33 qui remplace celui de l'année précédente. Lorsque les bourgeons ont une longueur de 0m,15, on ébourgeonne de façon à ne conserver que les trois bourgeons les plus vigoureux. Ces bourgeons sont fixés sur l'échalas, à mesure qu'ils s'allongent. On ne les laisse pas dépasser 1m,30, et l'on continue d'ébourgeonner, comme nous l'indiquons page 522. Si les bourgeons sont très-vigoureux, on pourra laisser au plus deux grappes sur chaque cep, et ces grappes recevront les soins prescrits plus loin. On donne à cette plantation des façons d'été, comme l'année précédente, puis un léger labour au mois de novembre. On a alors obtenu le résultat que montre la figure 393.

Troisième année de plantation; recouchage. — Au commencement de mars, et par un beau temps, ou bien à l'automne, si l'on opère dans le Midi, on examine si les jeunes ceps ont développé des sarments assez gros, assez vigoureux pour pouvoir être recouchés; si l'on a planté des marcottes nues et surtout des crossettes, on sera souvent obligé d'attendre l'année suivante pour recoucher les jeunes ceps; ils ne seraient pas assez vigoureux, les racines ne seraient pas assez nombreuses sur le sarment précédemment couché, cela nuirait à leur développement sur le nouveau sarment qu'on se propose d'enterrer, et la vigueur future de ces ceps en souffrirait. Dans ce cas, on ne conservera sur ces jeunes ceps que les deux plus beaux sarments qui seront taillés sur une longueur de $0^m,15$ seulement, et sur lesquels on ne conservera pendant l'été qu'un seul bourgeon.

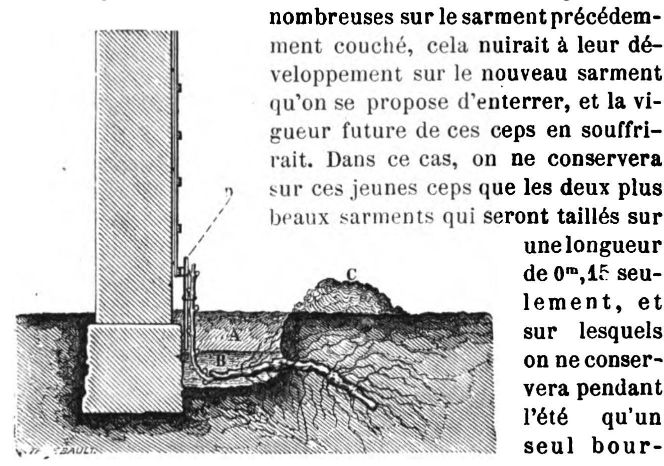


Fig. 394. Recouchage de la vigne.

Quant aux ceps obtenus au moyen de marcottes en panier, on peut toujours les recoucher dès la troisième année. On opère alors de la manière suivante : on ouvre une tranchée A (*fig.* 394), profonde de $0^m,40$, et qui, naissant au pied du mur, arrive jusqu'aux jeunes vignes. On dégage la terre avec précaution, au pied de ces dernières jusqu'à ce qu'elles s'inclinent d'elles-mêmes dans la tranchée; on les dispose au fond de cette tranchée comme l'indiquent les figures 395 et 396, c'est-à-dire que si chaque pied de vigne doit donner lieu à deux ceps le long du mur, on leur conserve deux sarments (*fig.* 395), les plus vigoureux, que l'on dirige obliquement vers le mur où ils doivent former autant de ceps aux points B. Si, au contraire, chaque pied de vigne ne doit fournir qu'un

cep contre le mur (*fig.* 396) on ne leur conserve que le plus beau sarment, qui est couché dans la tranchée et dirigé vers le mur, au point B, où le cep doit être établi. Dans l'un et l'autre cas, les sarments sont enveloppés jusqu'au pied du mur d'une couche de terre mélangée de terreau B (*fig.* 394) de 0m,10 d'épaisseur environ. On remplit ensuite la tranchée avec la terre qui en a été extraite, et le restant est disposé en forme d'ados C, à 0m,70 de distance du mur, de façon que l'humidité se conserve plus facilement dans le voisinage des sarments nouvellement couchés, et facilite le développement de nombreuses racines.

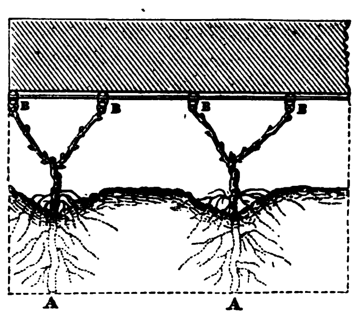


Fig. 395. Couchage de la vigne avec deux sarments.

On fixe l'extrémité des sarments sur la base des montants du treillage. Ces sarments sont coupés de manière à ne conserver que les trois boutons les plus rapprochés de la base. Après cette opération, la treille présente l'aspect de la figure 394.

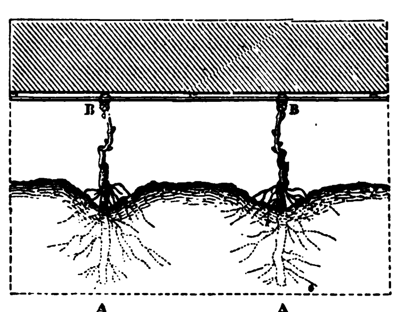


Fig. 396. Couchage de la vigne avec un seul sarment.

Si l'on compare ce mode de plantation de la vigne en treille avec ce qui se fait encore le plus souvent dans la plupart des jardins, on voit qu'il est bien différent. Presque toujours, en effet, les vignes sont immédiatement plantées au pied du mur, et l'on n'enterre que ce qui était primitivement couvert par le sol; de sorte que la vigne, dont les racines se ramifient très-difficilement, ne peut, lorsqu'elle est ainsi plantée, développer de nouveaux organes radicaux que sur

la tige souterraine, ce qui n'a lieu que difficilement, et ce qui fait que sa reprise est longue et que sa végétation n'est jamais vigoureuse.

En employant, au contraire, le mode de plantation adopté à Thomery et que nous venons de décrire, la vigne se trouve placée dans de bien meilleures conditions. La première année de plantation, on enterre, outre les 0^{m},30 de tige anciennement enracinés, 0^{m},30 de sarment, qui, pendant les deux ou trois années de végétation précédant le recouchage, se couvrent de racines vigoureuses. Deux ou trois ans après, on couche de nouveau environ 0^{m},40 de sarment, qui, après peu de temps, sont eux-mêmes complétement enracinés. Chaque cep est donc pourvu d'une tige souterraine de 1 mètre de longueur, portant sur toute son étendue de nombreuses et vigoureuses racines qui donnent à la vigne bien plus de force et de rusticité.

Lorsqu'on plante des chevelées nues ou en panier, on pourrait être tenté de coucher, dès la première année, une longueur de sarment suffisante pour en faire immédiatement sortir l'extrémité au pied du mur, 0^{m},70 de longueur, par exemple; ce serait là une pratique vicieuse; car ce sarment ne s'enracinerait convenablement que sur les 0^{m},30 ou 0^{m},35 les plus rapprochés de son sommet, et cela, parce que les filets ligneux et corticaux qui descendent des bourgeons ne sont pas assez nombreux pour donner lieu à une plus grande quantité de racines, et que celles-ci percent l'écorce dès qu'elles rencontrent le sol. Il convient donc de ne coucher chaque fois que 0^{m},35 de sarment au plus, si l'on veut que la tige souterraine soit bien pourvue de racines sur toute son étendue.

Forme à donner aux treilles. — La forme la plus généralement adoptée jusqu'à ces derniers temps a été celle en *cordon horizontal* (*fig.* 397); elle permettait, mieux que tout autre, de répartir également l'action de la séve sur tous les points du cep, et d'occuper en même temps, sans perte d'espace, toute la surface du mur.

Dans un grand nombre de jardins, on voit encore les cordons de vignes fixés au sommet des murs contre lesquels on a palissé diverses espèces d'arbres fruitiers. Cette disposition

est très-vicieuse. En effet, si, pour placer ce cordon dans les conditions les plus favorables à la maturation du raisin, on le met à 0m,50 au-dessous du chaperon du mur, les feuilles de la vigne portent ombre sur le haut des arbres palissés au-dessous, et condamnent 0m,30 ou 0m,40 de leur sommet à une stérilité complète. De plus, elles privent ces arbres de l'influence des pluies et des rosées de l'été. Si, pour éviter ces

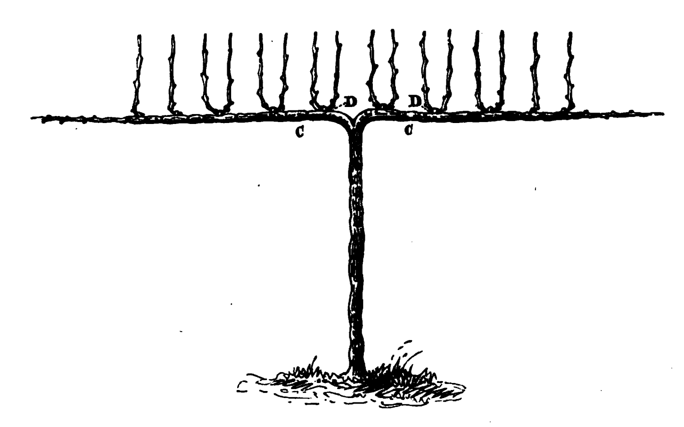


Fig. 397. Vigne disposée en cordon horizontal simple.

inconvénients, on place ce cordon au-dessus du chaperon du mur, les grappes n'étant plus abritées, mûrissent moins bien. Il convient donc d'abandonner cette disposition et de consacrer spécialement à la vigne une certaine étendue de murs, et de la lui faire couvrir entièrement. C'est ce que l'on a fait pour la treille de Fontainebleau et pour celles de Thomery, à l'aide des formes suivantes.

Les cultivateurs de cette dernière localité avaient adopté, dans ce but, jusqu'à ces derniers temps la forme indiquée par la figure 398.

Cordon horizontal Charmeux (*fig*. 398). — Cette forme a été imaginée, en 1828, par le père de M. Rose-Charmeux, qui cultive aujourd'hui. Il a eu en vue de remédier aux inconvénients que présentait la disposition primitivement adoptée.

La distance réservée entre les cordons superposés varie

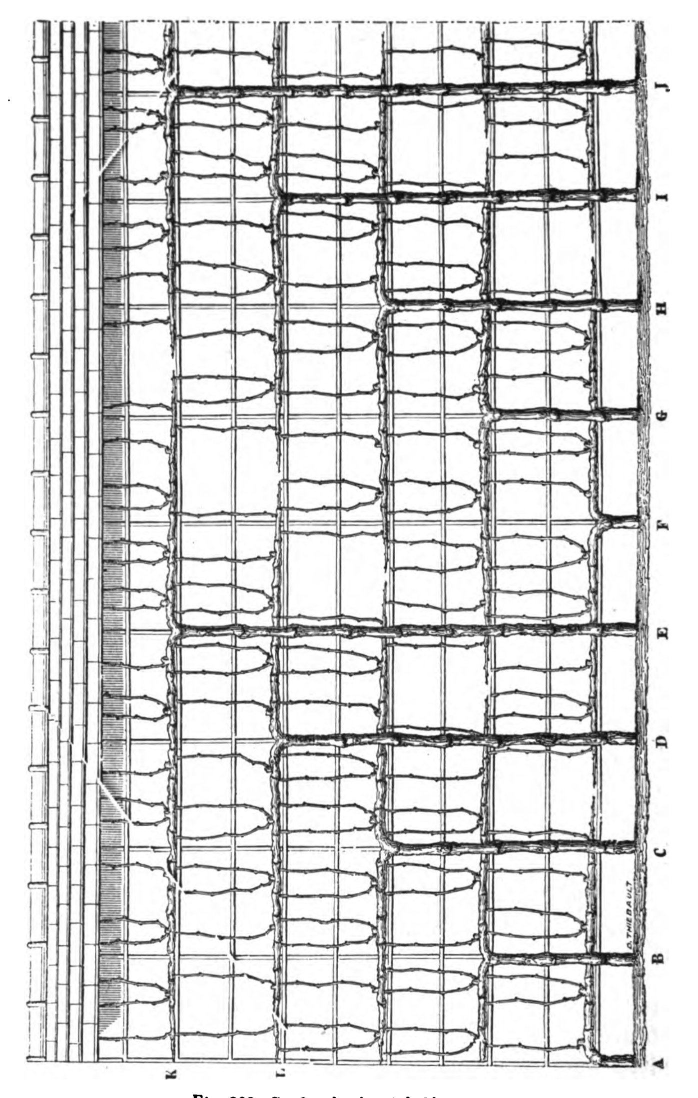


Fig. 398. Cordon horizontal Charmeux.

entre $0^{m},40$ et $0^{m},50$, suivant le degré de vigueur des cépages cultivés. La longueur des bras de chaque cep doit être égale pour chacun d'eux et varie aussi entre $1^{m},20$ et 2 mètres, suivant la vigueur des variétés de vignes. Quant à l'intervalle à laisser entre chacun des ceps, il doit être égal entre chacun d'eux et il est déterminé par le nombre de cordons superposés et par la longueur totale des bras de chaque cep. Ainsi, le nombre des cordons superposés étant de 5 et la longueur totale des bras de chaque cep étant de 3 mètres, on divise ce dernier chiffre par 5, et le quotient $0^{m},60$ qu'on obtiendra sera la distance cherchée. Notre figure montre ensuite l'ordre dans lequel les ceps doivent former les divers cordons. Le premier cep, A, forme le premier cordon, le deuxième, B, le quatrième, le troisième, C, le deuxième, le quatrième, D, le cinquième, et enfin le cinquième, E, le troisième. On recommence alors une nouvelle série en adoptant le même ordre de succession. Lorsque ces dispositions ont été tracées sur le mur, on procède à la plantation.

Toutefois M. Rose-Charmeux a constaté que les cordons horizontaux présentent quelques difficultés de formation et surtout que la treille ainsi constituée fait attendre un peu trop son produit maximum. Il a donc imaginé, en 1852, les *cordons verticaux,* d'une formation beaucoup plus facile et donnant des résultats beaucoup plus prompts. Aujourd'hui toutes les treilles qu'on plante à Thomery sont soumises à cette nouvelle disposition. C'est donc de la création et de l'entretien des treilles en cordons verticaux que nous allons surtout nous occuper. On peut donner à ces cordons verticaux les deux dispositions suivantes :

Cordon vertical à deux séries (*fig.* 399). — Dans cette sorte de treilles les ceps sortent de terre au pied du mur tous les $0^{m},35$. Le mur, quelle que soit sa hauteur, depuis 2 mètres jusqu'à 4 mètres et plus, est divisé en deux parties égales, dans le sens de son élévation. Le premier cep s'élève jusqu'au sommet du mur, le second s'arrête à moitié, et ainsi de suite jusqu'à l'autre extrémité. On voit en outre que les petits ceps portent des coursons depuis $0^{m},30$ environ au-dessus du sol jusqu'à leur sommet, et que les grands ceps ne commencent à donner leurs coursons qu'à partir de la seconde moitié du

mur. Ces coursons, c'est-à-dire les points d'où naissent chaque année les sarments fructifères, sont situés sur les deux côtés

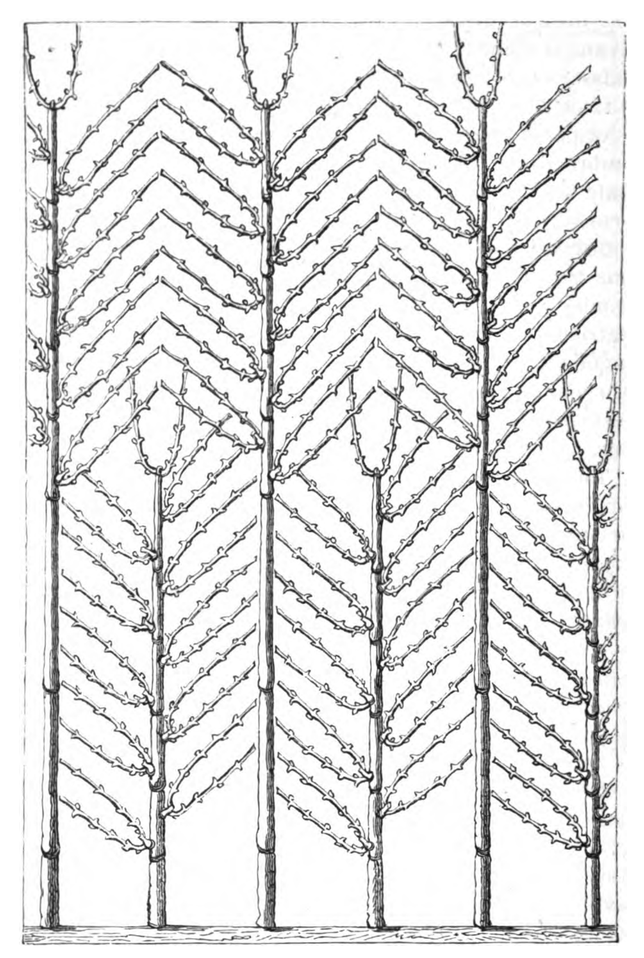


Fig. 399. Treille soumise à la forme en cordon vertical à deux séries.

seulement de chaque tige et à $0^m,25$ environ l'un de l'autre sur le même côté de la tige.

Ces deux séries de ceps de hauteur différente sont nécessaires. Si l'on supprimait les petits, il faudrait que les grands ceps fussent pourvus de coursons depuis la base jusqu'au sommet; or, si le mur présente plus de 2 mètres de hauteur, il en résultera que les coursons de la base présenteront bientôt une vigueur insuffisante. Cet inconvénient disparaît en adoptant ces deux séries de tiges. Il en résulte que chacune d'elles porte moitié moins de coursons, que ceux-ci sont plus vigoureux et que la récolte est plus belle et plus abondante.

On pourra appliquer cette méthode contre les murs de toutes les hauteurs, depuis 2 mètres d'élévation jusqu'à 4 mètres. Au-dessus de 4 mètres, il sera à craindre que les coursons garnissant une hauteur dépassant 2 mètres ne présentent une vigueur insuffisante à la base.

Cordon vertical à une série (*fig.* 400). — Cette disposition ne diffère de la précédente qu'en ce que toutes les tiges arrivent au sommet du mur. Alors les ceps sont placés à $0^m,70$ d'intervalle. On préférera cette forme, beaucoup plus simple que la précédente, lorsque les murs présenteront moins de 2 mètres de hauteur.

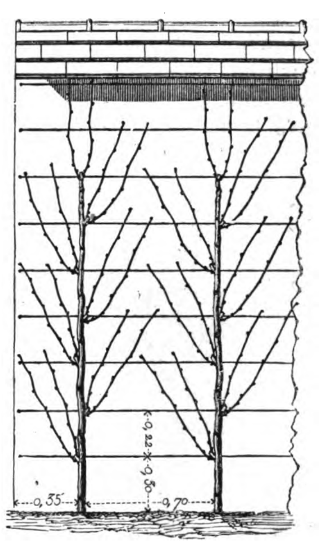


Fig. 400. Treille soumise à la forme en cordon vertical à une série.

Formation de la charpente d'une treille en cordon vertical. — Nous avons procédé plus haut à la plantation et au recouchage des jeunes ceps, de façon à les amener au pied du mur à chacun des points qu'ils doivent occuper. Puis le sarment fixé contre le mur (*fig.* 394) est taillé au-dessus de trois boutons. Tous ces jeunes ceps présentent, au commencement du mois de mai suivant, l'état indiqué par la figure 401. On voit que les deux boutons du sommet des jeunes

ceps ont donné lieu chacun à un bourgeon stipulaire, A, placé à côté du bourgeon principal C. Cela a lieu lorsque le développement est vigoureux. Or il convient de ne conserver que les trois bourgeons principaux B, C. — On supprime les autres lorsqu'ils ont atteint une longueur d'environ 0^{m},15. Après avoir pratiqué l'ébourgeonnement, comme nous venons de l'indiquer, on laisse les trois bourgeons conservés s'allonger jusqu'à la hauteur de 1^{m},30 environ. Alors on pince leur extrémité. Il n'y a plus, jusqu'à la fin de la végétation, qu'à supprimer sur chacun des bourgeons les bourgeons anticipés A, B (*fig.* 402), et les vrilles, à mesure que ces productions apparaissent. Ces bourgeons anticipés sont coupés au-dessus de la feuille la plus rapprochée de leur base.

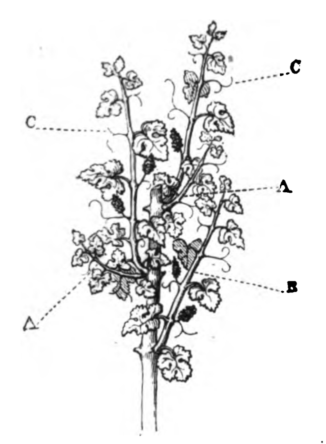


Fig. 401. Cordon vertical, première année d'espalier.

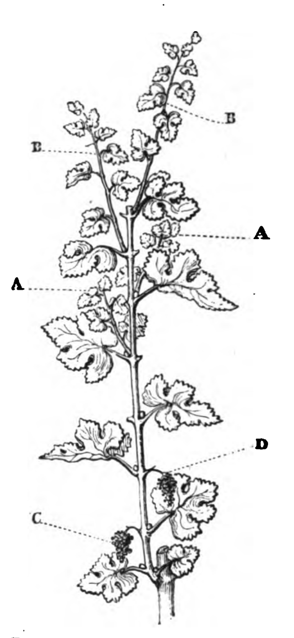


Fig. 402. Suppression des bourgeons anticipés.

Deuxième année. — Les ceps opérés pendant l'été précédent, comme nous venons de l'expliquer, offrent tous l'aspect de la figure 403. On leur applique alors la deuxième taille. Cette taille varie suivant qu'il s'agit des petits ceps, ou de ceux

qui doivent s'élever jusqu'au sommet du mur. Voyons d'abord comment on procède pour les petits ceps.

On choisit le plus vigoureux des trois sarments, celui A, et on le taille en B, à 0m,25 environ au-dessus de son point d'attache. Les deux autres C, trop rapprochés du sol pour servir à la fructification, sont complétement supprimés. Pendant l'été, on ébourgeonne ce jeune sarment de façon à conserver seulement trois bourgeons : l'un au sommet et que l'on palisse verticalement pour prolonger la tige, les deux autres placés

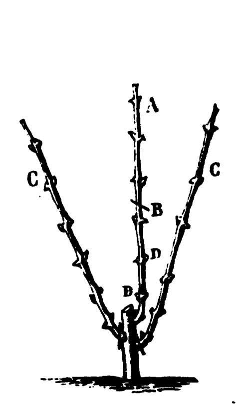


Fig. 403. Cordon vertical, deuxième année.

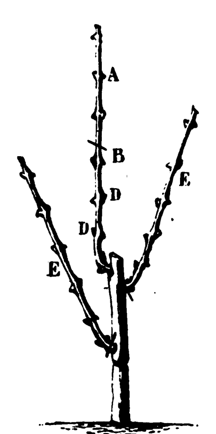


Fig. 404. Cordon vertical, troisième année.

latéralement, à 0m,12 l'un de l'autre et destinés à former les deux premiers coursons. Si les boutons D (*fig.* 403), destinés à donner lieu à ces deux derniers bourgeons, se trouvaient placés derrière ou devant le sarment, on imprimerait à celui-ci, en l'attachant, un mouvement de torsion qui ramènerait ces boutons dans la position latérale qu'ils doivent occuper.

Troisième année. — Au printemps suivant les ceps sont constitués comme l'indique la figure 404. On taille le sarment A en B, à 0m,25 au-dessus de son point de départ. Le bouton placé au-dessous de la coupe est destiné à prolonger la tige, et les deux boutons D donneront lieu à deux nouveaux coursons placés chacun à 0m,25 de ceux E situés au-dessous sur le

même côté de la tige. Si les boutons D se trouvaient attachés du côté opposé au point où il faudrait qu'ils fussent, il suffirait, pour les ramener dans une position convenable, d'imprimer au sarment le mouvement de torsion indiqué pour la taille précédente. Quant aux deux sarments E, on les taille tout près de leur base pour former les deux premiers coursons, ainsi que nous l'expliquons plus loin en décrivant la taille au point de vue de la fructification. Les bourgeons qui se développeront pendant l'été sur le sarment A recevront les mêmes soins que ceux que l'on a donnés aux bourgeons du sarment A (*fig.* 403) pendant l'été précédent.

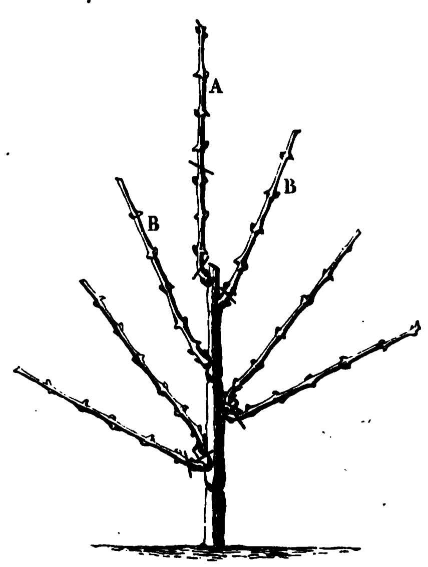


Fig. 405. Cordon vertical, quatrième année.

Quatrième année. — La figure 405 montre le résultat des opérations pratiquées pendant l'année précédente. On applique le même mode de taille sur le sarment A et sur les sarments B, et ainsi de suite chaque année jusqu'à ce que ces petits ceps soient arrivés jusqu'à la moitié de la hauteur du mur.

Tout ce que nous venons de dire s'applique à la formation des petits ceps, c'est-à-dire de ceux qui doivent être garnis des coursons jusqu'à la base. — Quant à ceux qui ne doivent en fournir que sur la moitié supérieure de leur tige, on les élève un peu plus rapidement en procédant de la manière suivante : ces grands ceps présentent comme les petits, à la fin de la première année, l'aspect de la figure 403. Au moment de la taille d'hiver, on choisit le plus vigoureux des trois sarments

pour prolonger la tige; les deux autres sont supprimés. Le sarment choisi est taillé à $0^m,50$ de longueur au lieu de $0^m,25$.

En été, on conserve sur ce prolongement les trois ou quatre bourgeons qui portent les plus belles grappes, les autres sont ébourgeonnés. A la taille d'hiver suivante, on ne conserve encore que le plus beau de ces trois ou quatre sarments, et on le taille de nouveau à $0^m,50$. On continue ainsi chaque année, jusqu'au moment où ces grands ceps approchent du point où ils doivent commencer à porter des coursons. Alors on leur applique le mode de taille employé pour les petits ceps.

On pourrait être tenté, sous l'influence d'une végétation vigoureuse, de tailler les sarments de prolongement des ceps beaucoup plus longs que nous ne le recommandons; mais alors la séve agira avec force sur les coursons situés immédiatement au-dessous de chaque coupe, tandis que ceux placés à la base de chaque intervalle de ces coupes deviendront languissants. Il est donc préférable d'allonger les tiges seulement de $0^m,25$ à la fois, de façon à n'obtenir que deux coursons chaque année. La séve, arrêtée au-dessous de chaque coupe, distribue mieux son action sur toute la hauteur de la tige; les coursons sont plus également vigoureux, et la récolte est plus abondante.

Taille des ceps au point de vue de la fructification. — Les principes qui servent de base aux opérations de taille destinées à favoriser la fructification de la vigne sont les suivants :

1° Dans la vigne, les grappes sont attachées sur des bourgeons naissant sur des sarments formés pendant l'été précédent (*fig.* 406). Les bourgeons développés accidentellement sur le vieux bois ne portent jamais de grappes (*fig.* 407);

2° Plus les boutons des sarments sont éloignés de la base, plus les bourgeons auxquels ils donnent lieu sont fertiles en grappes, sauf toutefois les boutons placés vers l'extrémité des sarments et qui sont mal constitués.

Il résulte de ces deux premiers faits que, pour augmenter la production, on devrait laisser les sarments entiers, ou les tailler très-long. Mais alors les inconvénients suivants se produiront bientôt. En effet, si le sarment de la figure 408 est taillé en D, les boutons C et D sont les seuls qui se développeront.

On aura l'année suivante le résultat que montre la figure 409, Si alors on taille en A ou en B, on aura encore la production de deux nouveaux sarments au sommet du sarment B. En continuant ce mode de taille, le courson, ou support immédiat des jeunes sarments, s'allongera chaque année de $0^m,10$ ou



Fig. 406. Bourgeon de vigne né sur un jeune sarment.

$0^m,15$, et il en résultera bientôt une grande confusion sur toute l'étendue du cep, et en outre l'amaigrissement progressif des nouveaux sarments et, par suite, une diminution très-prompte dans le produit.



Fig. 407. Bourgeon de vigne né sur le vieux bois.

D'un autre côté, si le sarment de la figure 408 est coupé de façon à ne conserver que le bouton A, ce bouton est si près du vieux bois, que souvent le bourgeon qui en naîtra ne portera pas de grappes.

Il convient donc de tailler ce sarment (*fig.* 408) le plus court possible, pour empêcher le courson de s'allonger, mais de façon cependant à conserver un bouton assez éloigné du vieux bois pour produire du raisin. L'expérience a démontré que,

pour atteindre ce double but, les sarments appartenant aux variétés peu vigoureuses ou de vigueur moyenne, comme les chasselas, doivent être taillés au-dessus des deux boutons les plus rapprochés de la base (*fig.* 408), et en comptant au nombre de ces boutons celui (A) qui, à peine visible, est situé sur le talon même du sarment. Il en résultera le développement de deux bourgeons et, par suite, de deux nouveaux sarments. Le courson sera alors constitué l'année suivante comme le montre la figure 410. Le sarment A a porté les grappes pendant l'été; le sarment B, trop près du vieux bois, n'a rien produit; c'est le sarment de remplacement, c'est-à-

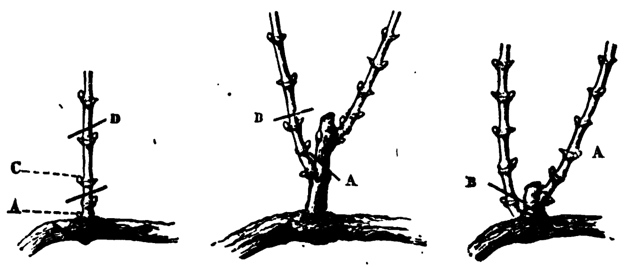


Fig. 408. Taille des coursons, première année. *Fig.* 409. Taille des coursons, deuxième année. *Fig.* 410. Taille des coursons, deuxième année.

dire qu'il est destiné à asseoir la nouvelle taille. Pour cela on coupe tout près de la tige le sommet du courson; puis le sarment B est taillé au-dessus des deux boutons de la base. On obtient, pendant l'été, la production de deux nouveaux bourgeons, et le même mode de taille est répété chaque année de façon à allonger le moins possible le courson et à maintenir les bourgeons fructifères le plus près possible du canal direct de la séve. Tel est le mode de taille adopté par les cultivateurs de Thomery.

Toutefois il y a certaines variétés de vigne qui présentent un degré de vigueur tel, que, si l'on soumet leurs coursons à une taille aussi courte, on n'obtient pas ou presque pas de grappes. Les variétés de muscats, de Frankinthal et autres, que nous avons notées dans notre liste, sont dans ce cas. Pour ces variétés, les sarments seront taillés un peu plus long

On les coupera au-dessus du troisième bouton en C (*fig.* 408). Cette taille n'aura pas pour résultat d'allonger les coursons. En effet, la vigueur de ces vignes est telle, que l'on obtient sur chaque courson le développement de trois bourgeons. Lors de l'ébourgeonnement, on conserve celui du sommet qui porte ordinairement les grappes, puis celui de la base, destiné à asseoir la taille l'année suivante; le bourgeon intermédiaire est supprimé. Le même mode d'opérer est répété chaque année.

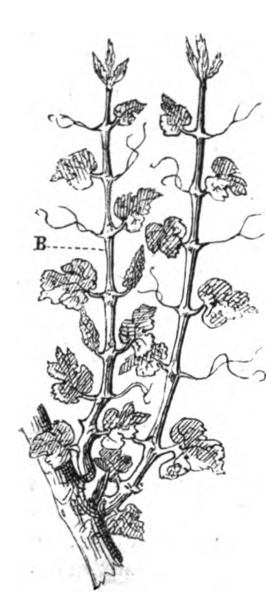


Fig 411. Ébourgeonnement des coursons.

Ébourgeonnement des coursons. — Quoique les coursons soient taillés de façon à ne conserver que deux ou trois boutons, il arrive souvent cependant qu'on les voit produire un plus grand nombre de bourgeons. Il ne faudra jamais en laisser que deux au plus à chaque point. On conservera seulement le plus rapproché du vieux bois (*fig.* 411), comme bourgeon de remplacement, et le plus éloigné de ce même point (B), qui porte ordinairement les grappes.

Il y a cependant deux circonstances où l'on ne doit laisser qu'un seul bourgeon sur le courson : 1° lorsque aucun des bourgeons du courson ne porte de grappes. Dès lors un seul bourgeon est utile, c'est celui de la base, comme bourgeon de remplacement. En supprimant les autres, celui que l'on conserve devient plus vigoureux et peut donner lieu à de plus beaux produits l'année suivante;

2° Lorsque les deux bourgeons du courson sont également pourvus de grappes, ce qui arrive parfois dans les années très-fertiles. — Comme il convient de ne laisser nourrir à chaque courson qu'une grosse grappe ou deux petites, ainsi que nous l'expliquons plus loin, il en résulte qu'un retranchement sera nécessaire. Alors on ne conservera que le bourgeon

de la base, qui deviendra à la fois bourgeon de remplacement et bourgeon fructifère. Par suite de cette suppression, ce bourgeon acquerra plus de vigueur, les raisins qu'il porte seront plus beaux, et le nouveau sarment donnera de plus beaux produits l'année suivante.

Quant au moment convenable pour pratiquer ces divers ébourgeonnements, c'est aussitôt que l'on peut distinguer les jeunes grappes sur les bourgeons, c'est-à-dire lorsqu'ils ont atteint une longueur d'environ 0m,15. Ébourgeonner plus tôt, ce serait s'exposer à supprimer les bourgeons qui donneront les grappes et à conserver ceux qui n'en donneront pas. Ébourgeonner plus tard, ce serait laisser les bourgeons inutiles absorber sans profit une notable quantité de la séve.

Nous rappelons, quant à l'ébourgeonnement, ce que nous avons déjà dit plus haut, à savoir que tous les bourgeons anticipés et les vrilles doivent être supprimés dès qu'ils paraissent (*fig.* 402). Les bourgeons anticipés sont coupés au-dessus de la feuille la plus rapprochée de leur base.

Pincement des bourgeons. — Les bourgeons de la vigne ont besoin d'être soumis au pincement comme ceux des autres espèces d'arbres fruitiers. Cette opération a pour but, quant à la vigne, d'empêcher les bourgeons de produire de la confusion dans l'ensemble du cep, de diminuer la vigueur de certains bourgeons au profit de ceux qui sont languissants, enfin de favoriser le développement des grappes en les faisant profiter de la séve qui ne passe plus au profit de ces bourgeons.

Pour obtenir ces divers résultats, les bourgeons doivent être pincés successivement et à mesure qu'ils ont atteint une longueur d'environ 0m,40, et l'on ne doit couper alors que la partie extrême de ces bourgeons.

Palissage d'été. — Le palissage des bourgeons de la vigne est destiné à empêcher ces bourgeons d'être rompus par les vents, à régulariser l'action de la séve dans chacun d'eux, enfin à les empêcher de soustraire les grappes et les bourgeons à l'action du soleil.

Le palissage d'été de la vigne doit être pratiqué en général en deux fois pour le même bourgeon. Le premier palissage est fait lorsque les bourgeons ont atteint une longueur d'environ 0m,30. Alors ces bourgeons sont peu serrés dans le jonc

qui sert de ligature, et on ne leur fait faire que la moitié du trajet qu'ils ont à parcourir pour être mis en place. Autrement ils pourraient se détacher à leur base.

Quinze jours environ après cette première opération, on procède à un second palissage ou *recollage*, comme disent les cultivateurs de Thomery. A ce moment on serre les bourgeons dans la ligature autant qu'il le faut pour les placer convenablement. Ce palissage étant fait successivement pour les divers bourgeons du même cep, et en commençant par les plus vigoureux, on arrive à régulariser la vigueur entre eux. Ce second palissage coïncide en général avec le premier pincement des bourgeons.

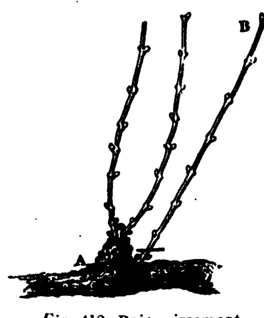


Fig. 412. Rajeunissement des coursons.

Quant à la direction à donner à ces bourgeons en les palissant, il conviendra, pour les cordons verticaux, de les incliner suivant l'angle de 45°, et pour les cordons horizontaux, de les attacher verticalement. Ils sont, dans tous les cas, placés à côté l'un de l'autre, sans les faire se croiser, de façon à ce qu'ils soient tous également éclairés.

Rajeunissement des coursons. — Nous avons vu que, malgré le soin que l'on apporte à asseoir chaque année la taille des coursons sur le sarment le plus bas, ces coursons s'allongent toujours un peu, et que les sarments qu'ils portent perdent de leur vigueur à mesure que leur point d'attache s'éloigne davantage du cordon. Pour remédier à cet inconvénient, on conserve avec soin, lors de l'ébourgeonnement, et quel que soit d'ailleurs l'âge des coursons, les bourgeons qui naissent parfois à la base de ces derniers; on supprime alors celui des deux bourgeons du sommet qui porte la moins belle grappe. L'année suivante, le courson est coupé en A (*fig.* 412), et le sarment B est taillé sur les deux yeux les plus bas pour former un nouveau courson.

Remplacement des coursons. — Parfois aussi certains coursons disparaissent complétement, ou bien ne se développent

pas là où l'on aurait voulu les voir naître, et, dans tous les cas, laissent sur le cordon des vides qu'il importe de combler. On peut tenter, pour remédier à cet accident, l'emploi de la *greffe par approche herbacée Jard* (*fig.* 413), déjà conseillée en pareil cas pour le pêcher.

Soins à donner aux raisins. — Ce sont surtout les soins intelligents donnés aux raisins depuis leur naissance jusqu'à leur maturité qui font en grande partie le succès des cultivateurs de Thomery. Ces soins sont les suivants :

Suppression des grappes trop nombreuses. — Une trop grande quantité de raisins laissés sur les ceps n'offre pas

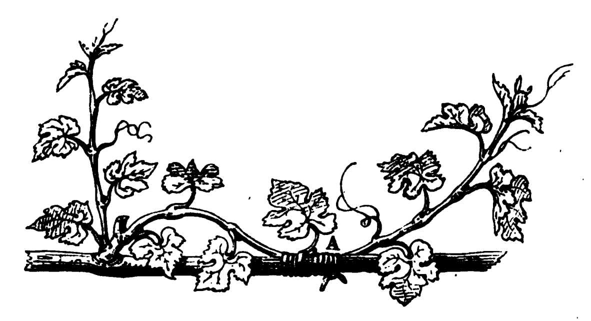


Fig. 413. Greffe par approche herbacée Jard pour la vigne.

moins d'inconvénients pour la vigne que pour les autres espèces d'arbres fruitiers. On récolte un grand nombre de grappes; mais celles-ci sont petites, ainsi que les grains; les raisins sont moins sucrés, mûrissent plus tardivement et les ceps sont épuisés pour l'année suivante.

Si l'on fait les retranchements nécessaires, on obtient la même récolte en poids, et les grappes et les grains sont plus gros, meilleurs et d'un prix plus élevé.

En général, on ne doit laisser sur les ceps de vigueur moyenne qu'un nombre de grappes égal à celui des coursons, si ces grappes sont belles; si elles sont petites, on pourra doubler la proportion. On l'augmentera aussi, ou on la diminuera, selon que les ceps seront plus ou moins vigoureux.

Cisellement des grappes. — Lorsque les grains de raisins ont atteint le premier tiers de leur développement, il convient

de leur appliquer le cisellement. Avec des ciseaux à lames étroites et à pointes émoussées (*fig.* 414) on coupe sur chaque grappe, d'abord tous les grains avortés, puis tous ceux qui sont dans l'intérieur de la grappe, et enfin du quart au tiers de ceux qui sont placés à l'extérieur, mais qui sont trop serrés. Si les grappes sont très-longues, comme cela a lieu souvent sur les jeunes ceps vigoureux, il faut encore couper la pointe de ces grappes (A, *fig.* 415), qui mûrirait plus tardive-

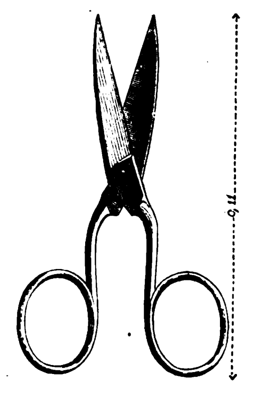


Fig. 414. Ciseaux à ciseler les raisins.

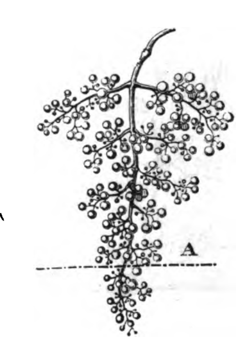


Fig. 415. Cisellement des grappes.

ment. C'est alors qu'on retranche aussi les grappes trop nombreuses.

Il résulte de ces opérations de cisellement que, toutes choses égales d'ailleurs, les raisins sont mûrs quinze jours plus tôt, que les grains sont d'un tiers plus gros, et que les raisins destinés à être conservés pendant l'hiver se gardent mieux.

Le cisellement, pratiqué à Thomery par des femmes, est appliqué à la moitié environ de la récolte, c'est-à-dire à 500,000 kilogrammes de chasselas.

Pour rendre cette opération plus facile sur la moitié supérieure de la treille, les femmes sont montées sur un échafaudage à roulettes semblable à celui indiqué par la figure 416. La chaleur ou la pluie n'arrêtent pas le travail du cisellement.

Dans ce cas on abrite les ciseleuses à l'aide de toiles tendues comme dans la figure 417.

Épamprement des ceps. — Au moment où l'on fait le cisellement, on doit appliquer un premier épamprement ou suppression de feuilles. On n'enlève alors que les quelques feuilles dirigées du côté du mur, puis celles qui sont plus ou moins frisées ou déformées. Lorsque les grains de raisin commencent

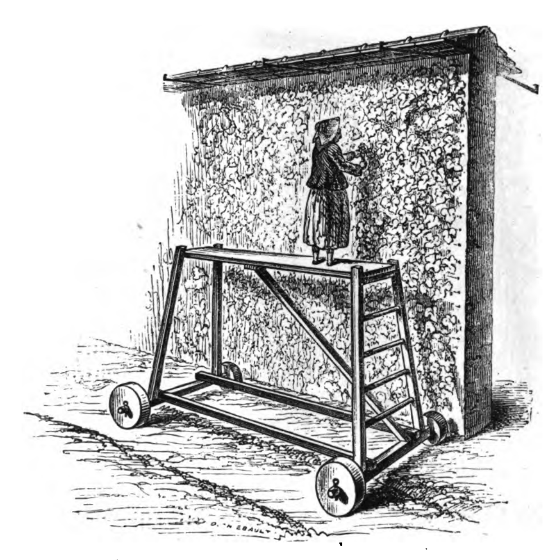


Fig. 416. Échafaudage à roulettes pour le cisellement du raisin.

à devenir transparents, on pratique un second épamprement. On supprime alors quelques feuilles de devant, sur les points où elles sont très-rapprochées; mais on conserve encore avec soin celles qui couvrent les grappes, les *parasols*. Enfin, lorsque les grains sont mûrs, qu'ils commencent à jaunir, vers la fin de septembre, pour le climat de Paris, on découvre les grappes en coupant les feuilles qui les ombragent. Si on les découvrait plus tôt, les grains durciraient et ne grossiraient plus. Les grappes ainsi découvertes se trouvent alors exposées aux alternatives de la rosée et du soleil, qui font acqué-

rir aux raisins cette belle couleur fauve qui caractérise les chasselas de Thomery.

Les raisins noirs exigent un soin particulier quant à l'épamprement. Il ne faut pas commencer à effeuiller avant que les grains soient complétement colorés.

Ces effeuillements successifs ont pour résultat d'arrêter progressivement la végétation annuelle de la vigne assez longtemps avant l'époque à laquelle elle s'arrêterait sans cela. La maturation commence alors plus tôt, et elle peut s'achever complétement avant les premiers froids.



Fig. 417. Abri pour les ciseleuses.

Abris. — Les chaperons très-saillants que nous avons conseillés pour les treilles sont insuffisants pour soustraire complétement les raisins à l'humidité atmosphérique qui nuit beaucoup à leur conservation. Il convient alors d'avoir recours à des auvents mobiles que nous décrivons au chapitre des *Abris*.

Incision annulaire. — Nous avons déjà parlé aux *principes généraux de la taille* de l'action de l'incision annulaire sur l'accroissement et la maturation des fruits.

Cette incision est pratiquée de deux manières : tantôt on incise circulairement l'écorce du sarment fructifère à sa base, d'autres fois on enlève un anneau d'écorce sur le jeune bourgeon qui porte directement la grappe, et, dans ce cas, l'incision est pratiquée immédiatement au-dessous du point où la grappe est attachée. Le premier mode d'opérer n'est applicable que pour le nouveau mode de taille que nous indiquons plus loin ; le second convient pour la taille en courson que nous venons de décrire.

L'incision annulaire empêche la coulure, augmente e volume des grains de raisin et hâte leur maturation. — Cette opération, recommandée par Pline et Columelle, a été, depuis cette époque, exécutée plusieurs fois dans les vignobles, mais toujours à titre d'essai. Jusqu'à présent, elle n'est pas entrée dans le domaine d'une pratique habituelle. Lancry, qui était pépiniériste à Mandres (Seine-et-Oise), est celui qui, par ses applications prolongées, à partir de 1776, a particulièrement appelé l'attention sur cette méthode pendant le siècle der-ier. Dep uis quelques années on s'en occupe de nouveau,

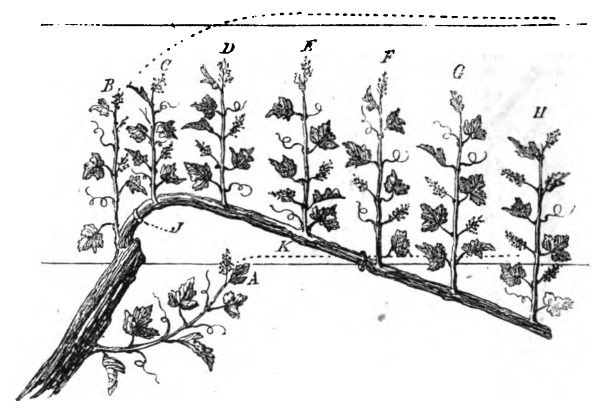


Fig. 418. Incision annulairo

et nous espérons que, par suite des bons résultats qu'elle donne, elle ne tardera pas à se généraliser dans nos vignobles.

Nous venons de dire qu'on peut pratiquer cette annulation soit sur le sarment fructifère, soit sur le jeune bourgeon qui porte les grappes. Voici comment on opère dans l'un et l'autre cas : pour le sarment fructifère résultant de la taille à long bois décrite plus loin, on fait l'incision au moment de l'épanouissement des fleurs. Cette incision est pratiquée en J (*fig.* 418) immédiatement au delà du bourgeon de remplacement B dont le développement se trouve singulièrement favorisé par cette opération. La largeur de l'anneau d'écorce enlevé ne doit pas dépasser 0m,002, et cette décortication doit

être faite de manière à ce qu'elle soit complète et sans altérer la jeune couche ligneuse. On a imaginé de petits instruments connus sous le nom de pinces à inciser ou de coupe-séve, et destinés à pratiquer rapidement ce travail. La figure 419 représente le coupe-séve pourvu de quatre lames. La figure 421 montre une pince à inciser portant seulement deux lames dentées. On emploie aussi des inciseurs à lames non dentées (*fig.* 420). — D'après M. de Tarrieux, de Saint-Bonnet (Puy-de-Dôme), qui, depuis 1852, fait pratiquer l'incision dans ses vignobles, un ouvrier peut facilement inciser dans sa journée cinquante ares de vignes. — Mais on comprend que l'opération que nous venons de

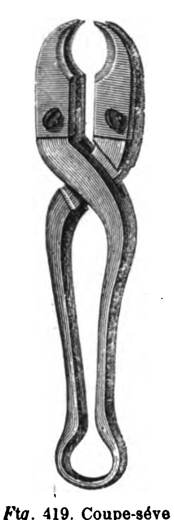


Fig. 419. Coupe-séve pour pratiquer l'incision annulaire des bourgeons.

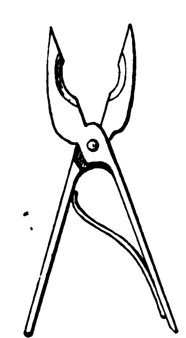


Fig. 420. Inciseur à lames non dentées.

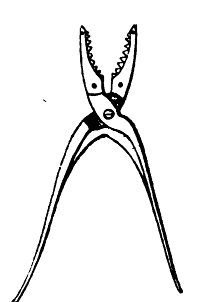


Fig. 421. Inciseur à lames dentées.

décrire n'est applicable qu'aux vignes taillées à long bois, comme nous l'indiquons plus loin.

Lorsqu'on voudra pratiquer l'incision annulaire sur les vignes taillées en courson, on sera obligé d'appliquer cette opération sur chacun des jeunes bourgeons fructifères. Alors on fera cette incision immédiatement au-dessous du nœud qui supporte la grappe (*fig.* 422) et cela au moment de l'épanouissement des fleurs. On remarquera que ce second mode d'opérer est peu applicable au vignoble, par suite de la lenteur du travail, et qu'il ne conviendrait qu'aux treilles

taillées en courson pour la production des raisins de table.

L'expérience a démontré que l'incision annulaire convenablement appliquée diminue très-notablement la coulure, augmente le volume des grains, hâte la maturation et favorise ainsi l'abondance et la qualité du produit. — En effet, le colonel d'artillerie Bouchotte faisait pratiquer cette opération en 1821, aux environs de Metz, sur 35 ares de vigne, et obtenait d'abondants produits, tandis que le restant de son vignoble était ravagé par la coulure. — Voici également les résultats plus précis obtenus par M. de Tarrieux dans son vignoble de Saint-Bonnet :

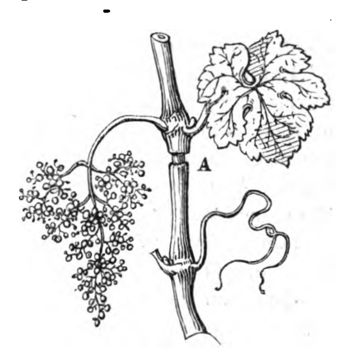


Fig. 422. Incision annulaire des bourgeons de la vigne.

Pour une surface de 1 hectare 80 ares :

	Produit des vignes incisées.	Produit des vignes non incisées.
En 1853.	67 hectolitres.	25 hectolitres.
En 1854.	61 —	21 —
En 1857.	72 —	29 —

Quant à l'accroissement en volume des grains et à la précocité de la maturité, nous avons maintes fois pratiqué l'incision sur un grand nombre de cépages et toujours nous avons obtenu des grains de raisin d'un tiers plus gros et mûrs quinze jours plus tôt. Le colonel Bouchotte et M. de Tarrieux ont constamment obtenu les mêmes résultats.

On a dit que l'opération dont nous nous occupons influait défavorablement sur la qualité du vin. Or voici le résultat des recherches faites à cet égard par une commission officielle sur les raisins de M. de Tarrieux :

Soumis au pesage gleucométrique, les moûts ont donné, pour 1,000 grammes,

	Raisins incisés.	Raisins non incisés.
Sucre.	227,5 grammes.	217,5 grammes.
Alcool	13,25 —	12,7 —

M. de Tarrieux affirme de la manière la plus positive que les vins provenant des vignes incisées sont supérieurs par la couleur et le goût. C'est aussi ce qui a été constaté par la commission dont nous venons de parler.

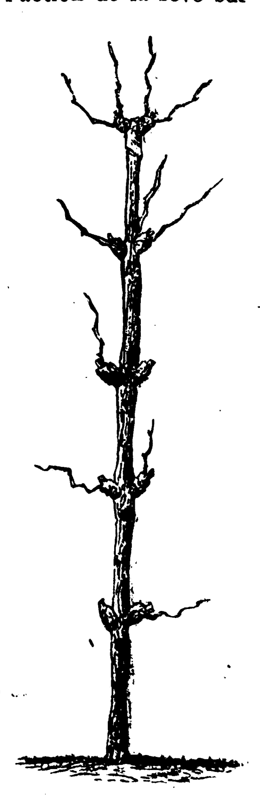
Enfin on a également parlé de la saveur du raisin. M. de Tarrieux reconnaît que les raisins incisés sont plus âpres. M. Henri Bouschet, de Montpellier, reproche à l'incision d'enlever aux raisins muscats une partie de la saveur qui les distingue. Ajoutons encore que les producteurs si intelligents de Thomery n'ont pas recours à cette opération pour leurs raisins de table, parce qu'ils pensent également que cela influe défavorablement sur la saveur de leurs chasselas.

Quant au mode d'action de l'incision annulaire pour produire les divers résultats que nous avons constatés plus haut, on a tenté de l'expliquer d'une façon qui, physiologiquement, nous paraît laisser beaucoup à désirer. Quant à nous, nous nous contentons de constater l'existence réelle de ces résultats.

Concluons donc de tout ce qui précède que l'incision annulaire sera une excellente opération au point de vue de la quantité des produits; mais que de nouvelles expériences doivent être tentées pour s'assurer que cette opération ne diminue pas la qualité des raisins. Dans tous les cas, il sera toujours intéressant pour le propriétaire d'avoir quelques grappes mûres douze ou quinze jours avant les autres.

Rajeunissement de la treille. — Une treille disposée comme celle indiquée par la figure 399 pourra être complétement établie huit ans après que les jeunes ceps ont été amenés au pied du mur; mais elle pourra donner son produit maximum vers la cinquième année. Ce produit pourra se maintenir sans diminution pendant dix ans environ. Alors il deviendra un peu moins abondant; mais il augmentera en qualité; ce ne sera, toutefois, que vingt-cinq ou trente ans après la plantation que cette diminution sera très-sensible. Cet abaissement de produit deviendra de plus en plus marqué jusqu'à l'âge de quarante ou cinquante ans, époque à laquelle le renouvellement successif des coursons détermine sur ces derniers des nodosités telles, que la circulation de la séve y est entravée. La végétation devient alors languissante, beaucoup de coursons se dessèchent (*fig.* 423) et les tiges

elles-mêmes finissent par périr. Dès que cet état de décrépitude se manifeste, on procède au rajeunissement de la treille. On coupe toutes les tiges à 0m,20 environ au-dessus du sol. Cette suppression concentre l'action de la séve sur ce point et y fait développer un certain nombre de bourgeons. On choisit, pendant l'été, le plus vigoureux et le plus rapproché du sol, et l'on supprime les autres. L'année suivante, ce sarment est taillé au-dessus du troisième bouton, et l'on applique aux trois bourgeons qui en résultent les soins décrits page 521. On opère, ensuite, comme s'il s'agissait de l'établissement d'une jeune treille. Pour en assurer le succès, il est bon d'enlever, au moment du recépage des tiges, le plus de terre possible sur la plate-bande de la treille, sans endommager toutefois les racines de la vigne, et d'y répandre une abondante fumure, que l'on recouvre avec une couche de terre neuve d'une épaisseur à peu près égale à celle que l'on a enlevée.


Fig. 423. Rajeunissement des ceps en cordon vertical.

Lorsque la treille à rajeunir est dans un état de décrépitude avancé, lorsqu'un certain nombre de ceps sont complétement desséchés et que la plantation a perdu sa régularité, on opère autrement. Chaque tige est coupée comme nous l'avons dit plus haut, puis on arrache celles qui sont mortes. Pendant l'été, on garde sur chaque cep les deux bourgeons les plus vigoureux, et on les laisse s'allonger jusqu'au haut du mur. L'année suivante, on enlève, sur la plate-bande, le plus de terre possible, environ 0m,40, en ayant soin de ménager les anciennes racines; on isole complétement la base de chaque tige en creusant la terre, puis on

couche chaque cep au fond de la plate-bande ainsi vidée. Comme ils portent chacun deux sarments, et que ce nombre est plus que suffisant pour fournir la quantité de tiges nécessaires, on n'en conserve que ce qu'il faut, en choisissant les plus vigoureux. Ces sarments sont ensuite étendus dans cette sorte de tranchée de façon que le sommet de chacun d'eux, dirigé vers le pied du mur, sorte de terre précisément au point où les nouveaux ceps doivent s'élever. Le tout est maintenu à l'aide de crochets en bois enfoncés dans le sol. On répand ensuite une couche d'engrais de 0m,08 d'épaisseur, et l'on remplit le vide avec de la terre neuve. Tous ces ceps se

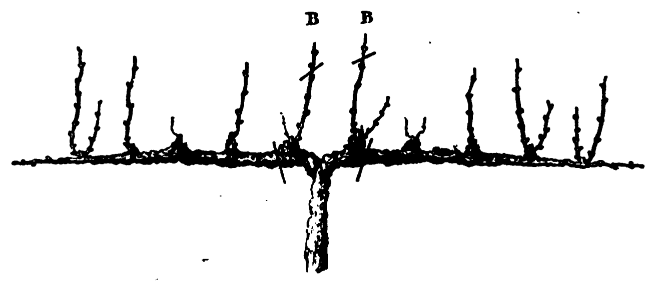


Fig. 424. Rajeunissement des treilles en cordon horizontal.

développent pendant l'été même avec une vigueur excessive; on les dirige alors comme ceux d'une nouvelle plantation. Nous avons vu, en 1846, rajeunir ainsi, chez M. Rose-Charmeux, une treille âgée de plus de quatre-vingts ans; l'opération s'est faite sans difficulté, et le succès a été complet.

On voit qu'à l'aide de ce mode de rajeunissement, la durée de la treille est presque indéfinie, et que l'on est bien rarement obligé d'en venir à faire une nouvelle plantation. C'est ce qu'expriment les cultivateurs de Thomery par ce dicton : *Qui plante l'espalier n'est plus là pour l'arracher.*

Ce mode de rajeunissement de la vigne peut être appliqué à une vieille treille, plus ou moins régulière, disposée en cordons horizontaux, et que l'on veut transformer en cordons verticaux. On opérera alors ainsi qu'il suit.

Au printemps, on coupe chaque cordon immédiatement au-dessus du courson le plus rapproché de la tige (*fig.* 424).

On conserve pendant l'été deux bourgeons sur chacun de ses coursons et on les laisse s'allonger librement. L'année suivante, on vide la plate-bande comme nous venons de l'expliquer, on déchausse profondément le pied de chaque cep, puis on couche horizontalement au fond de cette tranchée les tiges et les sarments qu'elles portent. Les sarments sont contournés de façon à faire sortir leur extrémité au pied du mur, à chacun des points qu'ils doivent occuper pour former des cordons verticaux. On opère ensuite comme pour le mode de rajeunissement précédent.

CULTURE DES RAISINS DE TABLE DANS LE MIDI.

Dans le midi de la France, le climat, plus chaud et plus sec, rend la végétation annuelle de la vigne beaucoup moins longue; la maturité du bois et des fruits s'y accomplit donc sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours aux murs pour élever artificiellement la chaleur atmosphérique, ou de modérer et même d'arrêter la végétation annuelle des ceps. D'ailleurs, un certain nombre de très-bons raisins de table propres à ce climat prennent beaucoup plus de développement que ceux qui conviennent plus particulièrement au centre et au nord de la France. Enfin ces variétés exigent une taille plus longue pour donner une abondante fructification. Ces divers motifs obligent à apporter les modifications suivantes à la culture des raisins de table dans ces contrées :

1° La vigne sera cultivée en plein air sous forme de contre-espaliers. Toutefois les expositions les plus chaudes des murs existant dans le jardin fruitier seront de préférence consacrées à la vigne, qui s'accommodera mieux que les autres espèces d'arbres fruitiers de cette haute température. — Dans l'un et l'autre cas, les ceps seront soumis à la forme en cordon vertical à une ou deux séries décrites plus haut, et cela suivant l'élévation qu'on donnera à ces contre-espaliers. Pour perdre le moins d'espace possible, il sera bon de doubler les contre-espaliers comme nous l'indiquons page 164, pour le poirier. Mais il faudra, pour éviter la confusion, laisser entre les lignes un intervalle de 0m,60 au lieu de 0m,40. Pour cela, les poteaux F (*fig.* 425), placés tous les 3 mètres, seront pourvus

d'une série de petites traverses en fer, A, longues de 0m,64, placées perpendiculairement à la ligne des poteaux et fixées à 0m,20 les unes des autres. Ces traverses, percées d'un trou B à chacune de leurs extrémités, supportent les fils de fer du treillage. Les lattes C, fixées verticalement contre ces fils de fer, sont placées aux distances qui doivent séparer chacun des ceps. Ces contre-espaliers doubles, hauts de 2 ou 3 mètres, seront dirigés du sud au nord, placés au centre de plates-bandes larges de 3 mètres et séparées l'une de l'autre par des chemins de 1m,50 de largeur. Les poteaux seront consolidés au moyen des fils de fer D et E semblables à ceux indiqués page 167;

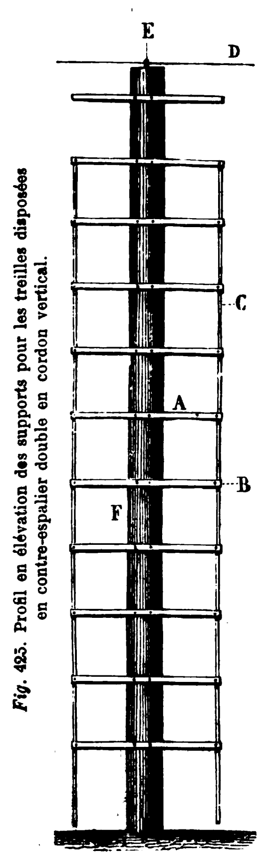


Fig. 425. Profil en élévation des supports pour les treilles disposées en contre-espalier double en cordon vertical.

2° La plantation de la vigne sera faite avant l'hiver; elle souffrirait trop des premières sécheresses du printemps si on la plantait plus tard;

3° La vigne poussant avec beaucoup plus de vigueur dans le Midi que dans le Nord, soit par suite du climat, soit à cause de la vigueur naturelle de certaines variétés propres à cette contrée, il faudra planter à de plus grandes distances. Pour les cordons verticaux, il conviendra de laisser entre chacune des tiges un intervalle de 0m,70 au lieu de 0m,40 pour les cordons verticaux doubles, et de 1 mètre au lieu de 0m,70 pour les cordons verticaux simples. Les deux lignes de ceps formant le contre-espalier seront plantées en quinconce, comme les poiriers (page 167) et avec les soins indiqués plus haut pour les treilles en espalier;

4° Les coursons des variétés analogues au chasselas par leur vigueur seront taillés à deux yeux, comme nous l'avons

expliqué plus haut; mais toutes celles qui pousseront plus vigoureusement seront taillées à trois yeux;

5° L'opération du cisellement sera aussi efficace dans le Midi que dans le Nord; mais l'épamprement serait plutôt nuisible qu'utile. On pourra toutefois enlever les feuilles qui couvrent la grappe, mais seulement au moment où les grains sont complétement mûrs;

6° La vigne étant généralement plus vigoureuse que dans le Nord, on laissera sur chaque cep un nombre de grappes d'un quart plus considérable que nous ne l'avons indiqué plus haut.

Nouveau mode de taille des vignes en treille. — Nous venons de décrire le mode de taille appliqué aux ceps, au point de vue de la fructification. Ce procédé, fort ancien, est employé partout pour la production des raisins de table. Nous pensons cependant que cette taille est susceptible d'une amélioration importante. Cette modification est fondée sur cette observation connue de tous les viticulteurs et que nous avons rappelée plus haut, à savoir, que les bourgeons de la vigne sont d'autant plus fertiles en grappes qu'ils naissent sur un point du sarment plus éloigné de la base de celui-ci. Cette remarque s'applique à tous les cépages, mais elle est d'autant plus évidente qu'il s'agit de variétés de vignes plus vigoureuses. D'où il suit qu'on devrait conserver une certaine longueur aux sarments destinés à la fructification. Or c'est précisément le contraire qui a été fait jusqu'à présent pour les treilles destinées à la production des raisins de table, ainsi que nous l'avons montré plus haut; on les taille toujours en coursons, c'est-à-dire sur deux ou trois yeux. Aussi n'a-t-on en général de très-abondants produits que dans les années d'une fertilité exceptionnelle.

Cette taille longue des sarments fructifères est pratiquée de temps immémorial dans un grand nombre de nos vignobles, et elle a toujours produit d'excellents résultats quant à la quantité des produits.

Nous pensons donc que ce qui s'applique avec tant de succès aux vignobles présentera aussi un grand avantage pour les treilles. Toutefois la difficulté suivante a sans doute empêché de songer à cette méthode. Il faut, en effet, que la char-

pente des ceps cultivés en treille en plein air ou contre les murs conserve une forme symétrique, afin que leur ensemble couvre régulièrement tout l'espace réservé à chacun d'eux. Or, si l'on taille à longs bois et que ces sarments restent dans une position plus ou moins verticale, la séve arrivera vers leur sommet, y fera développer trois ou quatre bourgeons vigoureux, et, les yeux de la base restant endormis, on sera obligé, l'année suivante, d'asseoir la taille sur l'un des sarments de l'extrémité. Il en résultera que la forme régulière donnée au cep disparaîtra bientôt et que des vides nombreux se produiront dans l'ensemble de la treille. Nous proposons, pour prévenir cet inconvénient, de soumettre chacun des sarments fructifères à l'arcure, en imitant ce que font, depuis si longtemps, un grand nombre de nos vignerons. Il s'ensuivra que la séve fera développer à la base de chaque sarment fructifère un bourgeon vigoureux qui donnera pour l'année suivante un nouveau sarment destiné à remplacer le précédent.

La figure 426 indique la forme qu'il convient de donner aux treilles pour l'application du nouveau mode que nous recommandons. On voit que cette innovation porte seulement sur les sarments fructifères placés de chaque côté, et qui, au lieu d'être taillés en coursons, comme on l'a fait jusqu'à présent, sont taillés à long bois, comme le montrent nos figures. Voici les détails d'exécution de cette nouvelle disposition.

Forme de la treille. — Pour une treille de 2 mètres à 3^{m},50 de hauteur, en plein air ou en espalier, on adoptera la disposition indiquée par la figure 459. Les ceps seront placés à 0^{m},60 les uns des autres, de façon à réserver un espace de 1^{m},20 entre les cordons de même hauteur. Pour les treilles dont la hauteur n'arrivera pas à deux mètres, on choisira la forme indiquée par la figure 460. Les sarments fructifères, attachés sur les deux côtés de chaque cordon, doivent être placés à 0^{m},40 les uns au-dessus des autres. Lors de la formation de ces cordons, il conviendra de ne les allonger à chaque taille que de 0^{m},40 environ, de façon à ne former chaque année que deux sarments fructifères. Il résultera de ces coupes multipliées que la séve s'élèvera moins rapidement au sommet des cordons et que les sarments fructifères de la

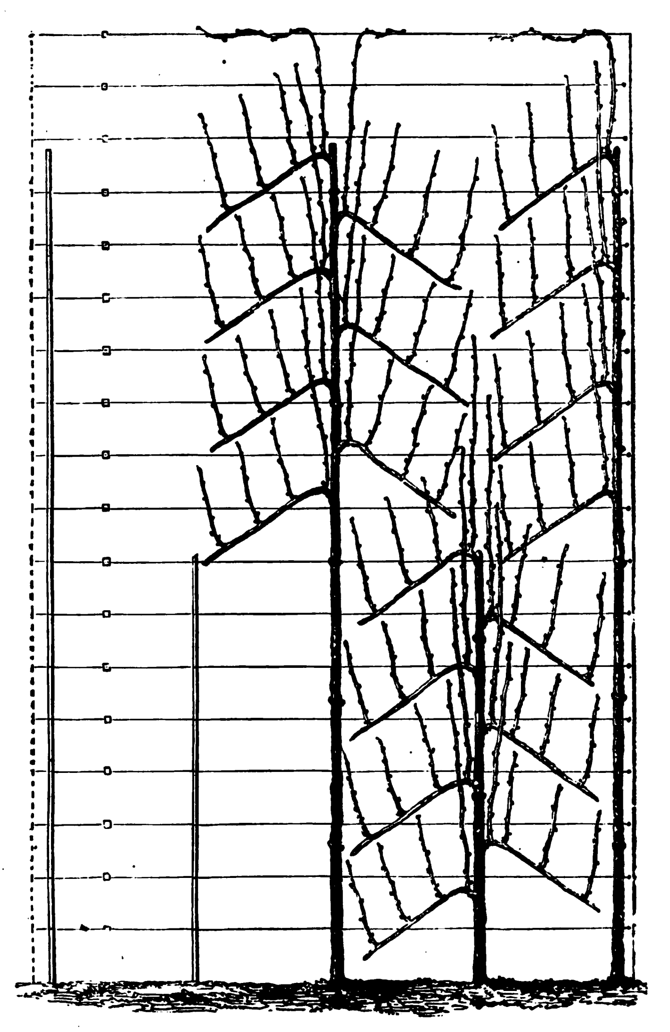


Fig. 426. Treille en cordons verticaux à deux séries soumise à la taille à long bois, vue avant la taille

base en profiteront davantage. Toutefois la partie inférieure des cordons qui doit rester dépourvue de sarments fructifères (*fig.* 426) devra être allongée de 0m,70 à la fois.

Quant au treillage destiné au palissage de cette sorte de treille, il se composera, comme l'indiquent les figures, de lignes de fil de fer galvanisé du n° 14, placées horizontalement et à 0m,20 les unes au-dessus des autres; des lattes, fixées

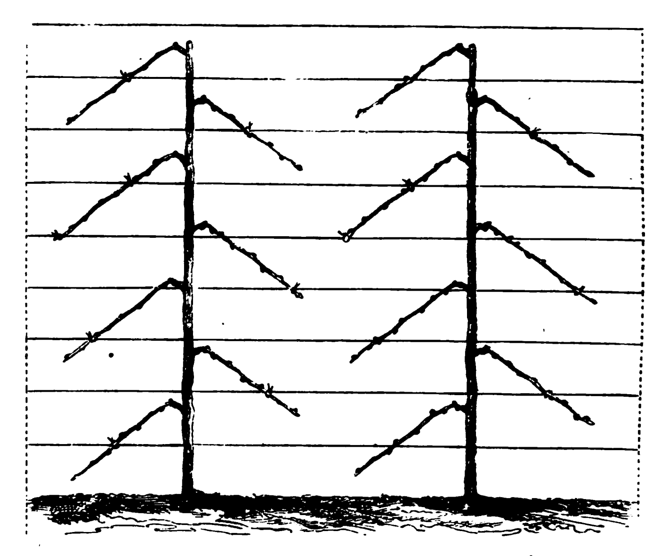


Fig. 427. Treille en cordons verticaux à une série soumise à la taille à long bois, vue après la taille.

sur ces fils de fer et espacées entre elles de 0m,60, servent à conduire les cordons jusqu'au point où ils doivent s'arrêter.

Taille des sarments fructifères. — On conservera chaque année une longueur de 0m,25 à 0m,40 aux sarments fructifères, suivant leur grosseur et le degré de vigueur des ceps; puis on les soumettra immédiatement à une arcure très-prononcée, comme le montre la figure 428, afin de favoriser le développement vigoureux du bourgeon de remplacement à la base du sarment. L'année suivante ce sarment fructifère sera dans l'état indiqué par la figure 429. Alors on le coupera en A et

le sarment de remplacement B sera taillé à $0^m,40$ de longueur et arqué à la place du précédent. On procédera de la même façon chaque année.

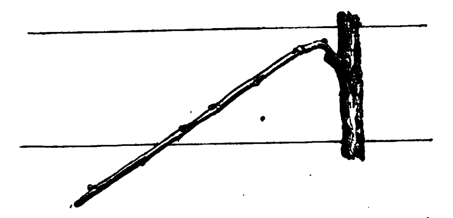


Fig. 428. Arcure des sarments fructifères.

Au moment où on soumettra les sarments fructifères à l'arcure, il sera utile de pratiquer une torsion à la base de chacun d'eux. Cette opération présentera les deux avantages

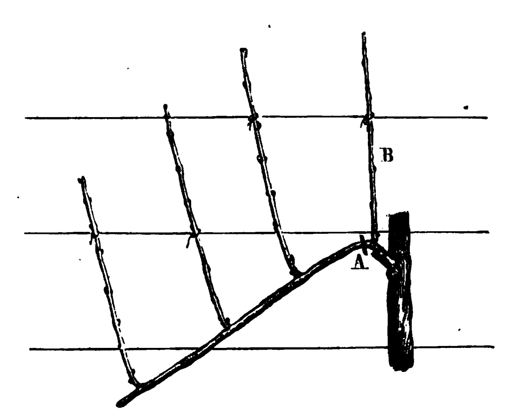


Fig. 429. Taille des sarments fructifères.

suivants : d'abord on sera moins exposé à rompre le sarment en le courbant; puis cette torsion gênant la circulation de la séve à ce point, on assurera mieux le développement vigoureux du bourgeon de remplacement qui doit naître au-dessous de cette torsion.

Si, par suite de ces tailles successives, le point d'attache

du sarment fructifère se trouve trop éloigné du cordon, on l'en rapproche en usant du procédé employé pour rajeunir les coursons. On profite pour cela de la présence d'un bourgeon naissant pendant l'été au-dessous du point d'attache du sarment fructifère. Ce bourgeon est conservé, et il en résulte le sarment A (*fig* 430). On coupe alors en B et le sarment A sert de sarment fructifère.

Ébourgeonnement. — On conçoit que si l'on conservait tous les bourgeons et toutes les grappes développées sur les ceps, par suite de cette taille à long bois, ces derniers s'épuiseraient rapidement, et les raisins seraient de médiocre qualité. Aussi convient-il de ne conserver sur chacun de ces ceps que le nombre de bourgeons et de grappes qu'ils peuvent utilement nourrir. Cette taille à long bois est, en effet, destinée non à augmenter le nombre des bourgeons sur chaque cep, mais à obtenir des bourgeons plus fertiles en les faisant naître plus loin du vieux bois. On ne devra conserver sur chaque sarment fructifère (*fig*. 431) que de deux à quatre grappes, suivant le degré de la vigueur des ceps. Mais il faudra porter d'abord ce nombre à quatre ou six, afin de faire la part des accidents résultant des intempéries, sauf à supprimer plus tard les grappes surabondantes. Lors donc que les bourgeons auront atteint une longueur telle qu'on commencera à distinguer les jeunes grappes, on procédera à l'ébourgeonnement. Le bourgeon A sera conservé dans tous les cas comme bourgeon de remplacement. Les bourgeons B seront supprimés; on conservera ainsi six grappes réparties sur les bourgeons D. Ces suppressions, faites au moment que nous venons d'indiquer,

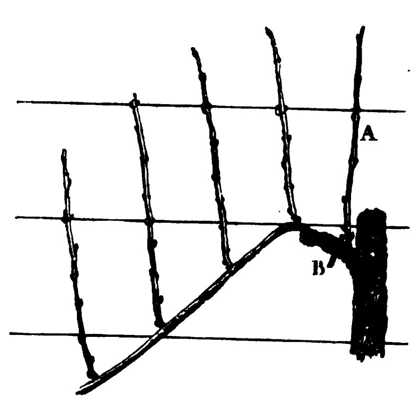


Fig. 430. Rapprochement des sarments fructifères.

auront pour résultat d'augmenter la vigueur des bourgeons conservés et de favoriser le développement des grappes et du bourgeon de remplacement.

Pincement des bourgeons. — A mesure et aussitôt que les bourgeons rencontreront, en s'allongeant, le sarment fructifère situé immédiatement au-dessus, on les soumettra au pincement de façon à leur conserver une longueur d'environ 0m,35. Ce pincement favorisera aussi l'accroissement des grappes et du bourgeon de remplacement. Quant à ce der-

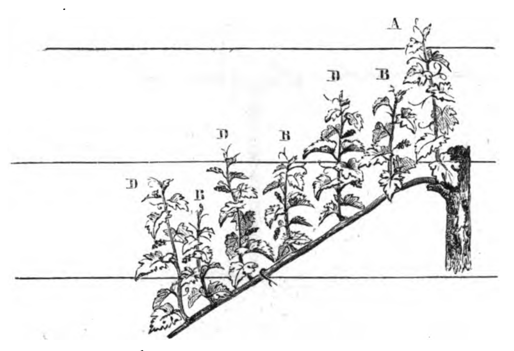


Fig. 431. Ébourgeonnement des sarments fructifères.

nier (A, *fig.* 431), on lui laissera acquérir une longueur d'environ 1 mètre avant d'arrêter son développement.

Tels sont les soins particuliers que réclame l'application de ce nouveau mode de taille des vignes en treilles. On procédera d'ailleurs aux opérations du palissage d'été des bourgeons, du cisellement des grappes, de l'épamprement, etc., comme nous l'avons indiqué pour les treilles de Thomery.

Répétons que ce mode de taille a surtout pour but d'assurer une fructification suffisante, même dans les années les moins favorables, mais qu'il sera *rigoureusement indispensable* d'enlever les produits surabondants, surtout dans les années très-fertiles, sous peine de voir les ceps rapidement épuisés et de ne récolter que des raisins de très-médiocre qualité.

Rien ne serait si facile que de soumettre à la taille à long bois une treille en cordons horizontaux taillée en coursons. On procéderait de la manière suivante : soit le cep in-

diqué par la figure 432; supprimer sur le côté droit un courson sur deux, de façon à ce que ceux qui sont conservés soient séparés par un intervalle d'environ 0m,40; puis choisir sur ces derniers le sarment attaché le plus près du cordon, lui conserver une longueur de 0m,20 à 0m,35, selon la vigueur du cep; enfin courber et attacher ces sarments comme on le voit sur le côté gauche de notre figure. Appliquer à chacun de ces sarments les opérations d'été que nous venons de décrire.

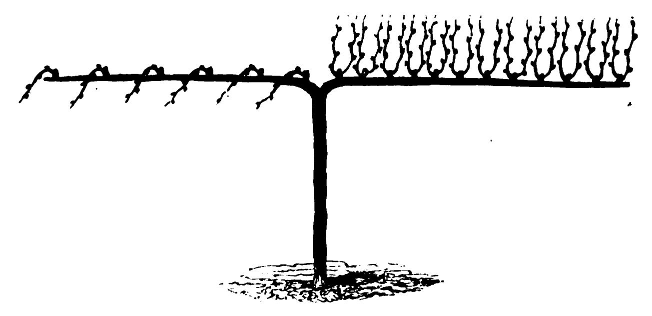


Fig. 432. Cep en cordon horizontal ramené partiellement à la taille longue.

Toutefois l'avantage que nous venons de signaler au profit de la taille longue est compensé par un inconvénient : c'est une diminution assez sensible dans la quantité de sucre des raisins ainsi obtenus. Pour nous rendre compte de l'importance de cette diminution, nous avons soumis cette année (1875), sur les treilles de l'École d'agriculture de Grand-Jouan (Loire-Inférieure), un certain nombre de ceps à la taille longue, puis un nombre égal, placés dans les mêmes conditions, reçurent la taille en courson. M. Roussille, professeur de chimie à cette École, a bien voulu déterminer, au moyen du saccharimètre, la quantité de sucre contenu dans ces divers raisins. Voici le résultat de cette analyse :

		Pour 1 litre de jus.
Chasselas doré.	Taille en courson.	185gr,45 sucre.
	— à long bois.	162gr,30 —
Chasselas rose.	Taille en courson.	210gr,43 —
	— à long bois.	194gr,46 —
Franhenthal.	Taille en courson.	112gr,69 —
	— à long bois.	100gr,65 —

Concluons de ce qui précède que la taille en courson devra être préférée lorsqu'on voudra obtenir les raisins offrant le plus de richesse possible en sucre. Quand on se préoccupera avant tout de la quantité, on appliquera la taille longue.

Nous avons dit plus haut que cette taille longue ne doit pas être exagérée sous peine de nuire par trop à la quantité du produit. En voici la preuve : sur un cep des treilles précédentes, nous avons conservé deux sarments, l'un à 0m,70 de longueur et l'autre a 0m,35 seulement. L'analyse faite par M. Roussille a donné les résultats suivants :

Taille à 0m,35 de longueur. . . .	193gr,39 de sucre par 1 litre de jus.
— à 0m,70 — . . .	150 grammes — — —

Maladies. — La vigne est exposée à diverses maladies dont voici les principales :

Jaunisse. — Voir la page 235.

Rougeot ou *Rougin*. — Cette autre maladie a une certaine analogie avec la précédente. Toutefois elle en diffère par la couleur des feuilles qui prennent une teinte rouge plus ou moins foncée dès le mois de juillet, et finissent bientôt par tomber. Cette altération, presque toujours mortelle pour les ceps, est encore due au mauvais état des racines.

Miellée ou *Brouissure*. — Cette affection présente les caractères suivants : les feuilles, les jeunes bourgeons, et même les grains de raisin prennent une teinte grisâtre due à ce que l'épiderme de ces parties se fendille et se dessèche. L'accroissement s'arrête complétement, les grains se fendent au lieu de mûrir. Le soufrage, employé contre l'oïdium, a fait disparaître cette maladie.

Oïdium, lèpre, blanc ou *meunier*. — De toutes les maladies qui attaquent la vigne, celle-ci est incontestablement la plus redoutable[1].

Cette altération se montre sous forme d'une efflorescence d'un blanc grisâtre, d'abord sur les feuilles (*fig*. 433) et les jeunes bourgeons (*fig*. 434), dont elle suspend le développe-

1. Nous ne nous occupons ici de l'*oïdium* qu'au point de vue des treilles. Nous examinons cette question pour les vignobles dans notre *Traité des vignobles et des arbres à fruits à cidre*.



ment, puis sur les grappes elles-mêmes, dont elle arrête l'accroissement. L'épiderme des grains se durcit, prend une teinte fauve; ces grains se fendent (*fig.* 435), acquièrent une saveur amère et se corrompent avant de mourir. Les feuilles et les bourgeons attaqués se couvrent de taches brunes, les feuilles se détachent, et, si la maladie est intense, les bourgeons eux-mêmes sont désorganisés jusqu'à leur base; de sorte qu'on perd ainsi non-seulement la récolte de l'année, mai



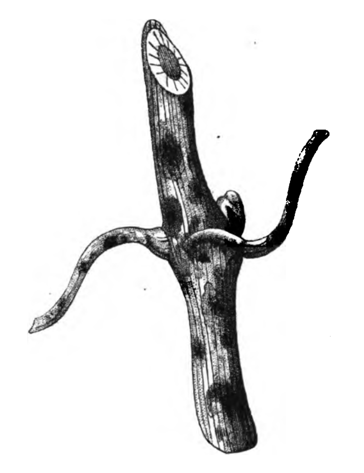
Fig. 433. Fragment de feuille de vigne attaquée par l'oïdium.

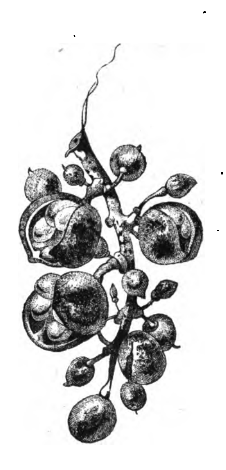
même celle de l'année suivante, et, si les ceps sont soumis à ce fléau pendant deux ou trois années de suite, ils périssent bientôt.

Cette altération, due à la présence du petit champignon auquel on donne le nom d'*oïdium tukeri,* est facilement prévenue par l'emploi du soufre. Le mode d'application qui donne les meilleurs résultats est le soufrage à sec imaginé par M. Rose-Charmeux, de Thomery.

Voici la description des soins principaux que réclame le soufrage à sec pour produire ses bons effets. Le soufre doit être uniformément répandu et bien divisé sur toutes les parties vertes (bourgeons, feuilles et grappes). M. Charmeux a reconnu et l'on a constaté depuis partout que l'action du soufre est d'autant plus grande qu'il est appliqué avant l'ap-

parition de la maladie; c'est surtout un moyen préventif. Aussi convient-il de pratiquer un premier soufrage lorsque les bourgeons de la vigne ont à peine 0^m,15 de longueur, un second au moment de l'épanouissement des fleurs, un troisième lorsque les raisins ont atteint le tiers de leur grosseur. S'il survenait une pluie abondante peu après l'exécution de l'une de ces opérations, il faudrait la recommencer immédiatement. Il conviendra de choisir pour cela un beau temps, et





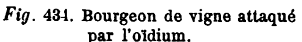


Fig. 434. Bourgeon de vigne attaqué par l'oïdium.

Fig. 435. Raisins attaqués par l'oïdium.

surtout un temps calme, afin que le soufre ne soit pas entraîné au loin par le vent. Il faudrait aussi éviter un soleil très-ardent, car alors le soufre placé sur les raisins pourrait les brûler. A cela près, on peut soufrer depuis le matin jusqu'au soir. — Les deux premiers soufrages sont appliqués sur tout l'ensemble de chaque cep. Le troisième peut n'être appliqué que sur les grappes seulement.

On peut employer indifféremment pour cette opération le soufre sublimé ou fleur de soufre, et le soufre brut finement trituré. Le soufre sublimé coûte de 26 à 30 francs les 100 kilogrammes. Le soufre trituré ne coûte que 18 à 22 francs; mais

il en faut un peu plus. L'important est que le soufre soit pur de tout mélange avec des matières étrangères.

Lorsqu'on a commencé à faire usage du soufrage, on a cherché le moyen de répandre le soufre le plus promptement possible et le plus économiquement. Les deux instruments sui-

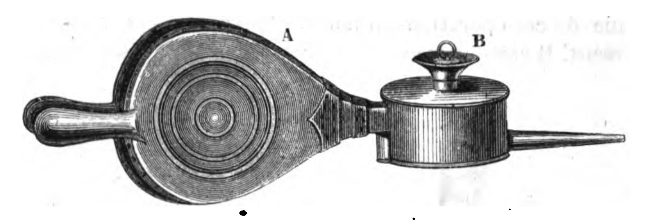


Fig. 436. Soufflet Gaffé pour le soufrage des vignes atteintes de l'oïdium.

vants donnent, pour les treilles, les meilleurs résultats. D'abord le soufflet construit par M. Gaffé, de Fontainebleau, d'après les indications des cultivateurs de Thomery.

Nous en donnons ici la description. C'est d'abord un soufflet ordinaire (A, *fig.* 436) auquel est joint l'appareil destiné à

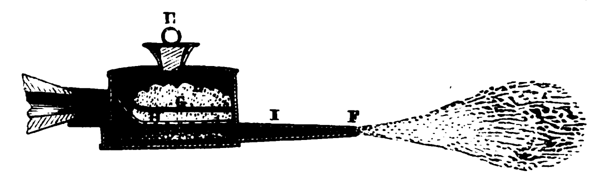


Fig. 437. Coupe verticale de la figure précédente.

recevoir le soufre. Cet appareil, en fer-blanc, se compose d'une boîte ovale B, fixée à l'extrémité de la buse du soufflet et percé de trois ouvertures : la première C (*fig.* 437) donne accès à l'air chassé par le soufflet; la seconde D permet d'introduire le soufre dans la boîte et est fermée par un bouchon en liége E; la troisième I permet à l'air qui a pénétré dans la boîte de s'échapper en entraînant une certaine quantité de soufre F. La boîte est séparée à l'intérieur par deux cloisons horizontales et à jour. La première G se compose de sept fils

de fer tendus à $0^m,01$ les uns des autres dans le sens de la longueur de la boîte. La seconde H est une toile métallique en cuivre, tendue de $0^m,01$ au-dessous de la première cloison et dont les mailles offrent une largeur d'environ $0^m,001$.

On comprend maintenant que si l'on introduit le soufre dans la boîte D (*fig.* 437) et que l'on fasse fonctionner le

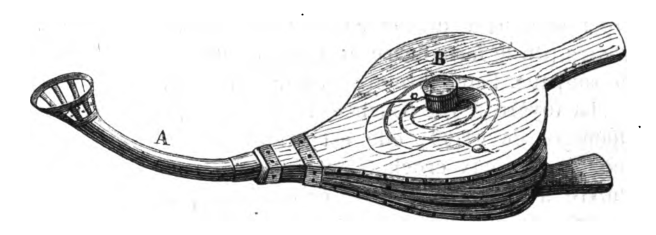


Fig. 438. Soufflet de M. de la Vergne.

soufflet, le courant d'air traversant la buse C suivra la direction H I, et, rencontrant le soufre qui s'échappe à travers les deux cloisons, l'entraînera et le fera apparaître au point F sous forme d'un petit nuage dont les particules impalpables

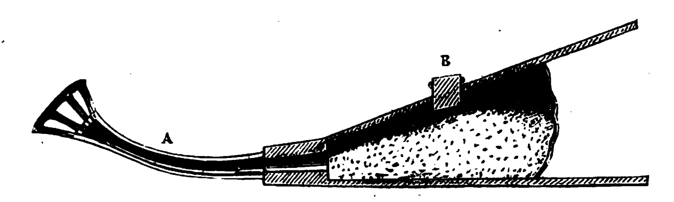


Fig. 439. Coupe du soufflet de M. de la Vergne.

vont se déposer en couche mince, mais suffisante, sur les surfaces environnantes.

On a reproché à cet instrument de placer à son extrémité antérieure le soufre destiné à être répandu, ce qui fatigue assez vite l'opérateur. Aussi lui préfère-t-on aujourd'hui le soufflet de M. de la Vergne, construit à Bordeaux.

Les dimensions de ce soufflet (*fig.* 438 et 439) sont celles des soufflets ordinaires. Les deux faces se composent de deux

planches en bois de peuplier, terminées en avant par une buse longue de 0m,07, et dont le canal intérieur va en s'évasant de l'intérieur à l'extérieur. Il n'y a de ferrement d'aucune sorte, ni intérieurement ni extérieurement; de simples petits clous fixent la peau latérale sur les planches. Cette peau est enduite intérieurement d'une couche de résine qui empêche le contact du soufre, lequel altérerait rapidement cette peau. Un trou rond de 0m,04 de diamètre est pratiqué dans la planche supérieure. On le ferme avec un bouchon de liége B. Il n'y a pas de soupape, l'air entre et sort par la tuyère.

La tuyère A est courbée régulièrement et présente un diamètre de 0m,03; elle est fixée à la buse du soufflet au moyen de deux crochets placés latéralement. Une toile de cuivre à mailles de 0m,002 de côté est placée à l'extrémité antérieure.

Le soufre est placé dans l'intérieur même du soufflet, et on l'y introduit par l'ouverture B ménagée sur l'une des faces de l'instrument. Le poids du soufre étant ainsi moins éloigné des mains de l'opérateur, l'instrument devient moins fatigant.

Voici quel est le prix de revient du soufrage des treilles à Thomery, pour une surface d'un hectare entièrement consacrée à la vigne :

60 kilogrammes soufre sublimé pour les trois soufrages, à 28 francs les 100 kilogrammes.	16f 80
6 journées d'hommes pour les trois soufrages, à 2 fr. 50 l'une	15 »
	31f 80

Animaux nuisibles. — Les raisins des treilles ont parfois beaucoup à souffrir de certains animaux, tels que les *rats* et les *loirs*, page 240.

Les *oiseaux* et particulièrement les *moineaux*, les *merles*, les *grives*, les *gros-becs*, sont les plus grands ennemis des treilles. Toutefois, lorsque celles-ci sont réunies en grand nombre sur le même point, les dégâts qu'y occasionnent les oiseaux y deviennent peu sensibles. Aussi les cultivateurs de Thomery ne prennent-ils aucune précaution pour les empêcher.

M. Orbelin, propriétaire à Saint-Maur, près Paris, a ima-

giné contre les oiseaux de petits miroirs à double face, d'un prix très-modique et qui, suspendus le long des murs, un peu en avant des treilles, ont donné, jusqu'à présent, un résultat assez satisfaisant (*fig.* 440). Mais nous pensons que ce qu'il y a de plus efficace, ce sont les filets tendus sur les treilles aux approches de la maturité des raisins. Grâce aux procédés mécaniques, ces filets, en bonne ficelle tannée, sont livrés au prix d'environ 0 fr. 20 le mètre carré de surface.

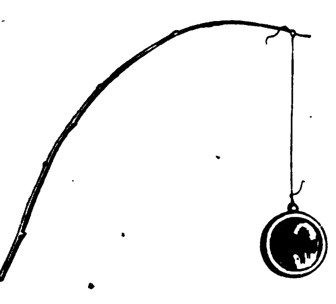


Fig. 440. Epouvantail contre les oiseaux.

Insectes nuisibles[1]. — Nous avons déjà parlé du *hanneton commun,* page 241. Il conviendra de défendre aussi les treilles contre l'attaque de cet insecte.

Guêpes et Frêlons. — Ces insectes font aussi des dégâts considérables dans les treilles en attaquant les raisins. On peut les détruire en enlevant leurs nids et en employant l'eau miellée indiquée contre les fourmis (p. 441). On les éloigne des grappes en enveloppant celles-ci dans des sacs en crins ou en toile imprégnée d'huile de lin.

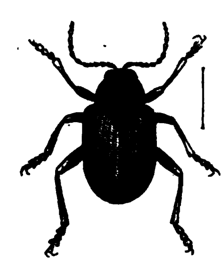


Fig. 441.
Eumolpe de la vigne.

Eumolpe de la vigne (*Eumolpus vitis*) (*fig.* 441). — Ce petit coléoptère, connu des vignerons sous les noms de *diableau,* de *gribouri,* d'*écrivain,* a les élytres d'un rouge-brun et le restant du corps noir; il se rencontre dans les vignes à partir du mois de juillet. C'est lui qui trace sur les feuilles, en les rongeant, ces impressions linéaires que l'on a comparées à des caractères d'écriture (*fig.* 442). Lorsqu'il est très-abondant, il s'attaque aussi aux raisins et les dessèche.

Rhynchite du bouleau (*Rhynchites betuliti*) (*fig.* 443). — Es-

1. Nous renvoyons à notre *Traité des vignobles et des arbres à fruits à cidre,* pour les insectes particulièrement propres aux vignobles.

pèce de petit charançon vert doré ou bleu métallique. Il apparaît en mai et juin. L'individu femelle coupe partielle-



Fig. 442. Feuille de vigne attaquée par l'eumolpe.

ment le pétiole des feuilles de vignes qui dès lors se fanent. Elle profite de leur ramollissement pour les rouler en forme de cigare (*fig.* 444) en déposant dans les plis trois ou quatre œufs. Les œufs éclosent bientôt, quittent leur retraite et s'enfoncent dans le sol pour en sortir au mois de mai suivant sous forme d'insecte parfait. — Pour détruire cet insecte il



Fig. 443. Rhynchite du bouleau.

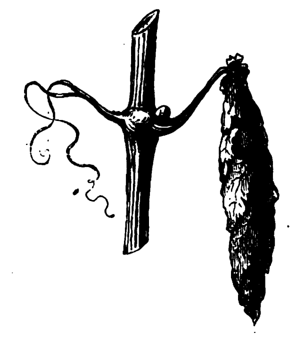


Fig. 444. Feuille de vigne roulée par le rhynchite du bouleau.

suffit d'enlever avec soin et de brûler toutes les feuilles roulées et encore fraîches.

Le *kermès de la vigne* (*chermès vitis*) (*fig.* 445), connu aussi sous le nom de *gal insecte*, de *cochenille*, de *punaise*, attaque souvent les treilles. Lorsqu'il a acquis tout son développement, vers la fin de mai, il présente l'aspect suivant : l'individu mâle apparaît sous la forme d'un petit cloporte recouvert d'une poussière blanche (A, *fig.* 445). L'individu femelle ressemble à une sorte de petite coquille de couleur brune (B), fortement appliquée sur les sarments. Vers ce moment, les individus mâles fécondent les femelles et meurent. Les femelles font bientôt leur ponte, et leurs œufs restent entourés d'une petite masse de duvet blanc recouverte elle-même par le corps desséché de la femelle, qui meurt aussitôt après. Ces œufs éclosent rapidement, et les nouveaux insectes sortent, vers le commencement de juin, au nombre de plus de mille, de dessous la coquille qui les recouvrait. A peine visibles à l'œil nu, ils se répandent sur les feuilles et les jeunes bourgeons, piquent l'épiderme de ces organes, et les épuisent en absorbant les fluides.



Fig. 445. Kermès de la vigne.
A. Individu mâle grossi.
B. Individus femelles.
C. Jeunes kermès.

Vers le mois de novembre, au moment où les feuilles se détachent, les jeunes kermès les abandonnent et se fixent sur les sarments, en choisissant de préférence le côté dirigé vers le mur, et y restent engourdis pendant tout l'hiver sous forme de petites taches brunes (C). Au mois d'avril ils changent de peau, prennent un rapide accroissement et donnent naissance à une nouvelle génération. Le moyen de détruire cet insecte est celui que nous avons indiqué pour le kermès du poirier (p. 244).

Phylloxère. — Depuis quelques années, un nouveau fléau, plus redoutable que tous les précédents, s'est abattu sur nos

vignobles et nos treilles du midi et du sud-ouest et menace de s'étendre sur toute notre région viticole; c'est le *phylloxère* (*phylloxera vastatrix*), connu sous le nom de *puceron de la vigne.*

Description de la maladie.— Le trait extérieur le plus caractéristique de la nouvelle maladie, résultant de la présence du phylloxère, celui qui a le plus frappé tous les observateurs, c'est l'existence, dans toutes les parcelles de vignobles atteintes depuis peu, d'un centre d'attaque qui s'élargit sans cesse. Les ceps environnant ce premier foyer d'infection s'étiolent et jaunissent de plus en plus jusqu'à ce qu'ils soient complétement desséchés. Quand la parcelle a une certaine étendue et quand le mal est suffisamment intense, au lieu d'un centre d'attaque, on en trouve plusieurs. Il ressort de ces faits, observés partout, que la maladie de la vigne se propage de deux manières : de proche en proche et à distance. L'extension progressive des divers centres d'attaque, dont nous venons de parler, révèle le premier mode de propagation; leur existence simultanée sur plusieurs points éloignés les uns des autres révèle le second. L'expérience a d'ailleurs appris bien des fois que la nouvelle maladie de la vigne procède par bonds irréguliers et qu'elle fait souvent une brusque apparition à de grandes distances des foyers d'infection déjà connus. Quand on examine les extrémités des racines des vignes attaquées, on s'aperçoit facilement qu'elles sont le siége des altérations les plus profondes : on les trouve toujours molles et pourries; leurs tissus, hypertrophiés et sans consistance, ne résistent pas à la pression des doigts.

Ces graves désordres sont bien occasionnés par le phylloxère. Ce puceron, presque invisible à l'œil nu, s'établit sur les racines de la vigne et les pique de son suçoir afin de se nourrir de leur suc. Ces piqûres multipliées irritent probablement les tissus et amènent leur hypertrophie. Elles produisent souvent sur le chevelu des racines des nodosités tout à fait caractéristiques.

On remarque en même temps que les *phylloxères*, auteurs de ces graves désordres, ne restent jamais sur les racines qui commencent à se décomposer. Dès qu'un point pourrit, ils se portent immédiatement sur un autre. En un mot, ils pro-

duisent la pourriture, ils la précèdent sans cesse et ne la suivent jamais. Jusqu'à ce jour, aucun de nos cépages n'a été épargné par la nouvelle maladie de la vigne.

Description de l'insecte. — L'insecte qui dévaste les vignes appartient au genre *phylloxera,* faisant partie lui-même de l'ordre des *hémiptères,* et plus particulièrement du sous-ordre des *homoptères* dont les cigales, les pucerons et les cochenilles sont les représentants les plus connus; il constitue du reste, à lui seul, une petite famille qui sert en quelque sorte de transition entre les pucerons ou aphidiens et les cochenilles ou coccidées.

D'après les études faites dans ces derniers temps, les *phylloxères* vivent sous deux formes différentes : à l'état aptère



Fig. 446. Phylloxère à l'état aptère, très-grossi.

Fig. 447. Phylloxère à l'état ailé, très-grossi.

(*fig.* 446) et à l'état ailé (*fig.* 447); ils ne sont jamais vivipares; en toute saison et sous les deux formes qu'ils affectent, ils ne pondent jamais que des œufs. Nous devons ajouter que les individus observés jusqu'à ce jour, et le nombre en est grand, ont toujours été des femelles.

Le *phylloxère* mâle, qu'on cherche depuis longtemps, n'a encore été trouvé ni à l'état aptère ni à l'état ailé.

Voici quelles sont les principales phases de la vie de ces insectes. Ils hivernent sur les racines de la vigne à l'état d'insectes aptères, jamais à l'état d'œufs. Tant que la température est rigoureuse, ils restent plongés dans un état complet d'engourdissement; mais, dès que la chaleur commence à faire sentir son influence, tous les individus épargnés par les froids et par les humidités de l'hiver reprennent une vie

nouvelle; ils se nourrissent avec abondance et se mettent immédiatement à pondre des œufs. Leur multiplication devient bientôt effrayante et ne s'arrête plus que dans le courant du mois d'octobre. C'est pendant cette période, qui dure de sept à huit mois dans le midi, que les pucerons font leurs plus grands dégâts.

Le *phylloxère* à l'état aptère est essentiellement voué à la à la vie souterraine; il chemine probablement sur les racines de la vigne, suivant les nombreuses fissures qu'on trouve à leur surface. Toutefois on a constaté que, dès le milieu de juin, ces jeunes pucerons sortent de terre et courent sur le sol pour aller d'une souche à l'autre. Mais il ne reste pas toujours dans cet état. Pendant la saison chaude on voit de loin en loin quelques rares individus présentant sur leur corselet de petits appendices destinés à devenir des ailes. Les insectes ainsi conformés sont de véritables nymphes qui ne tardent pas à se dépouiller de leur enveloppe et à se transformer en insectes parfaits possédant des ailes et des yeux bien caractérisés. C'est probablement quand ils ont pris cette forme que les *phylloxères* sont soulevés et emportés par les vents à des distances souvent très-considérables. On ne pourrait pourtant pas affirmer que les pucerons aptères ne peuvent pas eux aussi, dans certaines conditions, être transportés par les vents.

Les phylloxères ailés sont excessivement rares, nous l'avons dit; le nombre de ceux qu'on a pu observer jusqu'à ce jour n'est nullement en rapport avec les myriades d'insectes aptères qu'on voit partout sur les racines des vignes malades. Est-ce une simple lacune due aux procédés d'observation imparfaits dont nous disposons?

Tous les phylloxères ailés qu'on a vus étaient des femelles donnant des œufs et donnant ainsi naissance à des pucerons aptères.

On rattache à l'existence de l'insecte sous sa forme ailée un fait d'une très-haute importance. Dans la vallée du Rhône et plus encore dans le Bordelais, on a observé, pendant l'été, quelques ceps, excessivement rares, dont les feuilles étaient couvertes de galles d'une forme particulière; la saillie vérruqueuse est en dessous (*fig.* 448), et l'ouverture est au-dessus

de la feuille (*fig.* 449). Ce caractère constant établit une distinction radicale entre les galles dont il s'agit et toutes les autres galles ou boursouflures qu'on trouve sur les feuilles de la vigne. Ces galles sont des nids remplis de pucerons aptères ressemblant beaucoup à ceux qu'on trouve sur les racines. On croit pouvoir attribuer la formation de ces galles et l'apparition des habitants qu'elles renferment aux insectes provenant des œufs pondus par les phylloxères ailés.



Fig. 448. Feuille de vigne portant sur sa face intérieure des galles vermineuses.

Toutefois, il est très-important de faire remarquer que ces galles n'ont été observées que sur les ceps appartenant aux espèces américaines. Ajoutons cependant qu'on a constaté récemment la présence d'un certain nombre d'œufs de ces insectes pondus à la face inférieure des feuilles de la vigne, aux angles formés par la jonction des nervures entre elles et dans les anfractuosités de l'écorce des ramifications.

Comme on le voit, le phylloxère a deux genres de vie. Il reste presque toujours caché sous terre; mais, à certains moments, quelques rares individus jouissent d'une véritable existence aérienne. La vie souterraine de cet insecte est assez bien connue; il n'en est pas de même de la seconde. Telles sont les conditions dans lesquelles se présente la nouvelle maladie de la vigne.

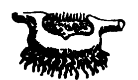


Fig. 449. Coupe verticale d'une galle des feuilles de vigne.

Quant à l'origine du phylloxère, aux causes de son invasion, aux moyens à employer pour lutter contre ce fléau, nous croyons devoir placer ici un extrait du rapport que nous avons adressé en 1874, sur cette grave question, à M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

Origine du phylloxère.— On a d'abord attribué la présence de ce puceron en France à l'importation de cépages américains. Mais l'enquête minutieuse à laquelle s'est livrée la Société d'agriculture de la Gironde vient démontrer que cette

opinion n'est nullement fondée. En effet, d'une part, ces espèces ont été introduites chez nous il y a plus d'un demi-siècle, longtemps avant l'apparition du phylloxère. D'un autre côté, l'espèce de phylloxère qui attaque quelques cépages américains aux États-Unis paraît différer complétement par ses mœurs de celle qui ravage nos vignobles, puisque la première vit sur les feuilles et la seconde attaque les racines. Aussi les Américains nous accusent-ils de leur avoir envoyé avec les vignes européennes qu'ils ont chez eux le phylloxère qui, depuis quelques années fait périr les racines de ces derniers cépages. Ajoutons encore que les entomologistes allemands paraissent avoir découvert chez eux et décrit le phylloxère de la vigne il y a plus de trente ans.

On peut donc admettre que cet insecte existe depuis longtemps en Europe, s'il n'y a toujours existé, qu'il y était à l'état latent et qu'il s'y est développé dans les proportions où nous le voyons aujourd'hui sous l'influence de certaines causes encore indéterminées. On peut espérer que ces causes venant à disparaître, le phylloxère cessera ses ravages comme cela a eu lieu dans certaines régions viticoles pour d'autres insectes, tels que l'écrivain et surtout la pyrale qui apparaissent de loin en loin et disparaissent ensuite.

Du reste, on semble avoir remarqué, depuis un an ou deux, un ralentissement sensible dans la rapidité de l'invasion; elle paraît se circonscrire, et l'on a même constaté sur plusieurs points que des vignes ruinées par ce fléau commencent à reprendre leur vigueur première sans qu'on ait rien tenté pour cela. L'avenir seul nous montrera si cet espoir était fondé.

Influences favorables à l'invasion. — L'état languissant des ceps favorise beaucoup l'invasion du puceron des racines. C'est ainsi que les vignes peu vigoureuses des terrains secs et brûlants, surtout des sols calcaires, sont tout d'abord atteintes. Il en est de même pour les ceps placés dans des terrains trop humides ou marécageux et qui souffrent de cet excès d'humidité. Dans le Languedoc et la Provence, les vignobles atteints les premiers sont ceux où, par suite de l'absence ou de l'insuffisance de la fumure, les ceps étaient peu vigoureux. C'est ainsi que les vignes du Vaucluse et du Gard ont été ravagées. Dans l'Hérault les dégâts sont, jusqu'à

présent, relativement moins importants. Dans cette région, les fumures sont copieuses, le sol y est parfaitement cultivé; enfin on y exécute avec soin le soufrage qui empêche les ceps d'être fatigués par l'oïdium et qui, en outre, stimule singulièrement la végétation. Ces diverses opérations ont donc pour effet d'augmenter la force de résistance des ceps en leur imprimant une grande vigueur.

On a observé, il est vrai, le phylloxère sur les racines des ceps vigoureux; mais l'insecte avait d'abord détruit des ceps voisins qui, par une cause quelconque, étaient dans un état languissant. Ceux-ci ayant succombé, le puceron a attaqué successivement les plus rapprochés qui ont lutté plus ou moins longtemps suivant leur force de résistance.

Au reste, cette sorte de préférence du phylloxère pour les ceps peu vigoureux est d'accord avec ce que l'on sait de la loi du parasitisme. Ce sont toujours les individus souffreteux, animaux ou végétaux, qui sont les premiers atteints par les insectes parasites. Donc tout ce qui tendra à diminuer la vitalité de la vigne favorisera l'invasion de l'insecte qui nous occupe.

Moyens à employer contre le phylloxère. — Trois séries de moyens peuvent être tentées contre le phylloxère : les moyens curatifs, les opérations préventives et les moyens extrêmes.

1° *Moyens curatifs.* — Parmi les innombrables procédés conseillés pour la destruction du puceron de la vigne, pas un seul n'a donné, jusqu'à présent, de résultats satisfaisants, soit par suite de leur innocuité, soit à cause des difficultés que présente leur application au point de vue pratique. Un seul semble faire exception à cette règle : c'est l'opération conseillée par M. Faucon et qui consiste à couvrir le vignoble par une nappe d'eau, pendant quarante jours, vers la fin de l'automne. Il est certain qu'il a ainsi rendu leur vigueur première à ses vignes envahies par le puceron. Mais des viticulteurs voisins craignent que ce succès ne résulte plutôt de l'abondante fumure ajoutée à cette submersion qu'à cette submersion elle-même. Ajoutons qu'on a pu faire vivre ces pucerons sous l'eau pendant vingt jours. Disons encore qu'un vignoble placé sur les bords de la Garonne était assis sur un

terrain à sous-sol de gravier baigné chaque hiver par les crues de la rivière, de façon à ce que les racines des ceps se trouvaient placées sous l'eau pendant plusieurs mois. Cela n'a pas empêché ce vignoble d'être complétement détruit par le puceron. Il est donc permis de douter encore de la valeur de la submersion, et d'ailleurs, en admettant l'efficacité complète du procédé Faucon, on ne pourrait l'appliquer qu'aux terrains susceptibles d'être ainsi submergés et de façon à ce que l'eau baigne constamment le sol jusqu'à 1m,75 de profondeur. Or il n'y a qu'une très-petite étendue de nos vignobles où une pareille opération soit praticable.

Disons toutefois que le *sulfo-carbonate de potasse* préconisé par notre illustre chimiste, M. Dumas, détruit complétement l'insecte; mais on n'a pas encore résolu les questions relatives aux moyens pratiques de faire agir cette matière à 1m,50 ou 2 mètres de profondeur, et cela avec une dépense qui ne soit pas hors de proportion avec la valeur du résultat obtenu.

Nous avons constaté plus haut que la vigueur imprimée aux vignes leur permet de lutter avec avantage contre le phylloxère. Il sera donc utile d'appliquer aux ceps déjà atteints une fumure copieuse, riche en azote et en sels de potasse, de façonner le sol avec soin et de ne pas négliger les opérations de soufrage. Ce mode de procéder a déjà donné de bons résultats sur quelques points.

2° *Moyens préventifs.* — Le seul moyen préventif que nous connaissions jusqu'à présent consiste à augmenter et à maintenir la vigueur des ceps à l'aide des opérations que nous venons de citer. On donnera ainsi à la vigne une force de résistance qui lui permettra de lutter contre l'invasion du mal.

3° *Moyens extrêmes.* — Si, contre notre attente, le temps d'arrêt que nous avons signalé plus haut n'était que momentané, que la maladie envahisse toutes nos régions viticoles et qu'on ne trouve pas de moyen pratique et efficace pour la combattre, je ne verrais d'autre salut pour nos raisins de table que dans l'introduction des *cépages américains*. Il paraît exister en effet, parmi les espèces et variétés du genre *vitis* qui croissent spontanément aux États-Unis, certaines espèces qui,

cultivées depuis dix ans dans la Gironde et dans le Languedoc, au milieu de vignobles détruits par le puceron, ont complétement résisté à la maladie. On compte surtout au nombre de ces vignes les espèces suivantes et leurs variétés : les *vitis labrusca, cordifolia, rotondifolia* et surtout l'*œstivalis*. — Si on ne se fait pas d'illusion à cet égard, ces vignes, plantées et bien reprises, seraient greffées avec des sarments appartenant aux raisins de table qu'on désire cultiver. On emploierait pour cela l'une des greffes indiquées pour la multiplication de la vigne, à l'article *Pépinières,* dans le premier volume de cet ouvrge, mais en ayant soin que le greffage soit pratiqué au-dessus du sol, afin que le greffon soit exclusivement alimenté par les racines du cépage américain. Pour faciliter la soudure du greffon on l'enveloppera pendant le premier été d'un petit monticule de terre qui sera enlevé au printemps suivant.

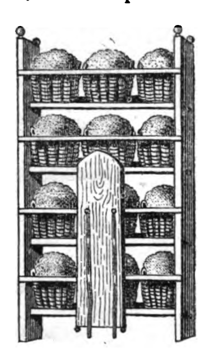


Fig. 450. Crochet pour transporter les raisins.

Récolte des raisins. — La récolte du raisin ne doit être faite que lorsqu'il est parfaitement mûr : plus on la retarde, surtout dans le centre et le nord de la France, plus il est savoureux. Il faut, toutefois, prévenir les premières gelées de l'automne, auxquelles il est sensible. C'est par un temps sec que cette récolte doit être effectuée. Chaque grappe doit être prise par la queue, et détachée au moyen du sécateur ou des ciseaux.

A mesure que le raisin est cueilli, on le dépose dans de petits paniers garnis de feuilles de vigne et de fougère. Ces paniers sont rangés sur une sorte de crochet (*fig.* 450), qu'un homme transporte comme une hotte jusqu'à la fruiterie ou jusqu'au lieu où l'on emballe le raisin pour la vente.

Conservation. — Voici le mode de conservation appliqué chaque année par les cultivateurs de Thomery à une grande quantité de raisin.

Et d'abord ils s'efforcent d'en garder une certaine portion, le plus tard possible, sur les treilles. Ils choisissent pour cela

les grappes placées au sommet des murs exposés au levant. Ces raisins sont moins aqueux, et par conséquent moins sensibles au froid; il les en défendent d'ailleurs en les abritant avec des feuilles de fougère sèches et même avec des paillassons. Ils en conservent ainsi parfois jusqu'à Noël.

Quant aux grappes qu'ils veulent garder au delà de cette époque, ils ont recours aux deux procédés suivants :

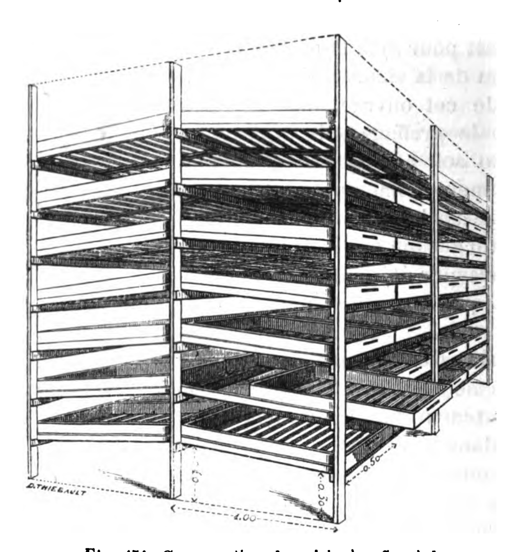


Fig. 451. Conservation du raisin à rafle sèche.

Conservation des raisins à rafle sèche. — Les raisins destinés à être conservés sont choisis sur les espaliers parmi les grappes qui ont été le mieux abritées contre l'humidité atmosphérique. On prend celles qui ont été soumises au cisellement et dont les grains sont les plus gros et les moins serrés. On les récolte vers la fin d'octobre.

Le local où le raisin est conservé est une pièce dépendant ordinairement de l'habitation et exclusivement consacrée à cet usage. Des tablettes superposées et offrant une largeur de 1 mètre environ couvrent les murailles depuis le sol jusqu'au plafond. Au milieu de la pièce et à $0^{m},80$ des tablettes laté-

rales, une autre série de tablettes s'élèvent également jusqu'au plafond. Ces tablettes, disposées comme l'indique la fig. 451, sont garnies de boîtes à coulisses, inclinées de 0m,10 environ d'arrière en avant; elles sont garnies au fond de fougère bien sèche, cueillie verte et séchée à l'ombre. C'est sur cette fougère que les grappes sont placées les unes à côté des autres, sans qu'elles se touchent. On les visite souvent et l'on

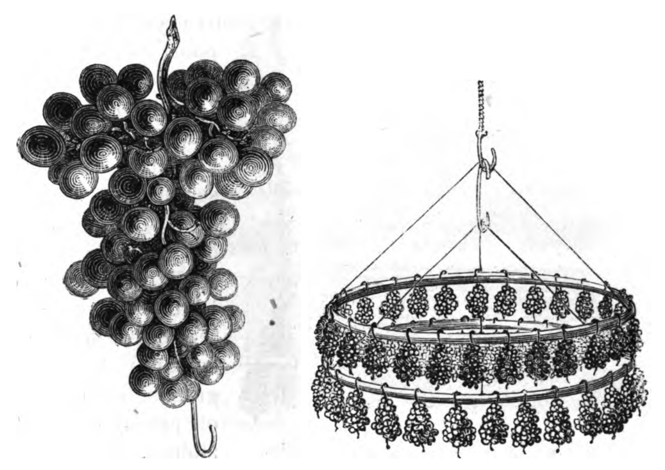


Fig. 452. Mode de suspension des grappes dans la fruiterie.

Fig. 453. Raisins suspendus sur des cerceaux.

enlève avec des ciseaux les grains qui commencent à s'altérer. On peut conserver ainsi des raisins jusqu'à la fin de mars et même jusqu'à la fin d'avril, dans les années les plus favorables.

Cette sorte de fruiterie présente les inconvénients suivants : on est souvent obligé d'y introduire de la chaleur pour la défendre des froids de l'hiver; de là des changements de température nuisibles à la conservation. L'accumulation de l'humidité force, d'un autre côté, à l'aérer de temps en temps, et produit le même résultat dans un sens inverse. Enfin, si les courants d'air résultant de cette aération sont trop considérables, le raisin se dessèche, se ride et perd, sinon sa qualité,

du moins sa valeur commerciale. Nous pensons donc qu'il y aura plus d'avantage à remplacer ce local par la fruiterie dont nous avons donné la description page 258. Il n'y aurait qu'à changer la disposition des tablettes de façon à les approprier à cette destination spéciale. Il faudrait aussi n'user qu'avec prudence du chlorure de calcium recommandé page 264, et cela dans la crainte de faire rider le raisin.

Lorsqu'on n'aura à conserver qu'une quantité peu considérable de raisin, la même fruiterie pourra servir à la fois et pour les raisins et pour les autres fruits. Les grappes seront alors étendues sur des tablettes spéciales semblables à celles que nous venons de décrire.

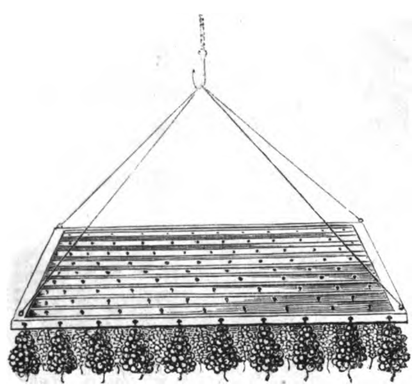


Fig. 454. Cadres pour suspendre les raisins.

Dans beaucoup de localités, on conserve le raisin de la manière suivante : chaque grappe, bien choisie et privée de grains altérés, est d'abord fixée par la pointe dans un petit crochet en fil de fer, disposé en S (*fig.* 452). Ainsi attachées, elles seront moins exposées à pourrir, parce que les grains auront une tendance à s'écarter les uns des autres. On accroche ensuite le côté opposé de l'S autour d'un ou plusieurs cerceaux superposés (*fig.* 453), suspendus eux-mêmes au plafond de la fruiterie (p. 260) et rendus mobiles par de petites poulies. Lorsqu'on veut conserver ainsi une plus grande quantité de raisin, et pour perdre moins d'espace, on remplace les cerceaux par des châssis en bois (*fig.* 454) longs et larges de 1^{m},33. Ces châssis sont garnis de tringles, séparées les unes des autres par un intervalle de 0^{m},20, et portant d'un côté de petites pointes destinées à attacher les crochets des grappes. Ces châssis sont aussi suspendus au plafond de façon à en occuper toute la surface, et se meuvent égale-

ment de haut en bas comme des cerceaux. Toutefois les raisins ainsi suspendus se rident davantage et perdent plus de leurs qualités que ceux que l'on conserve étendus sur des tablettes, d'où il suit que le procédé en usage à Thomery nous paraît être bien préférable. Nous renvoyons d'ailleurs à ce que nous avons dit à la page 266 relativement aux soins que

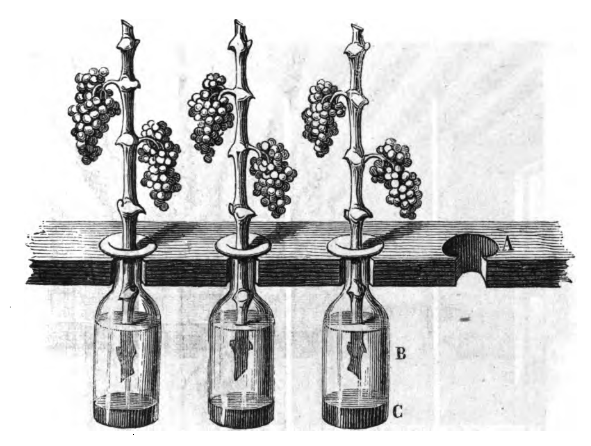


Fig. 455. Conservation des raisins à rafle fraîche.
Ratelier simple.

réclament les fruits en général pendant leur séjour dans la fruiterie.

Conservation des raisins à rafle fraîche. — Les deux procédés de conservation que nous venons de décrire présentent un inconvénient fâcheux, c'est que la rafle est bientôt desséchée et que les grains de raisin se rident plus ou moins, ce qui leur enlève une partie de leur qualité. Or M. Rose-Charmeux a imaginé un mode de conservation tel que la rafle reste aussi verte et que les grains se maintiennent aussi pleins que si l'on venait de détacher les grappes du cep. Voici en quoi consiste ce nouveau moyen :

Préparer un local ayant toutes les qualités de la fruiterie décrite page 258. Fixer contre toutes les parois intérieures de ce local une série de petits râteliers analogues à celui indiqué

par la figure 455 et disposés par lignes superposées distantes l'une de l'autre de $0^m,30$: établir au centre de ce local une série de supports (*fig.* 456) destinés à recevoir la plus grande quantité possible de râteliers semblables à celui de la fig. 457.

Placer dans chacune des entailles de ces râteliers (*fig.* 455) une petite bouteille B, d'une contenance de 125 grammes. remplie d'eau ordinaire à laquelle on ajoute une cuillerée à

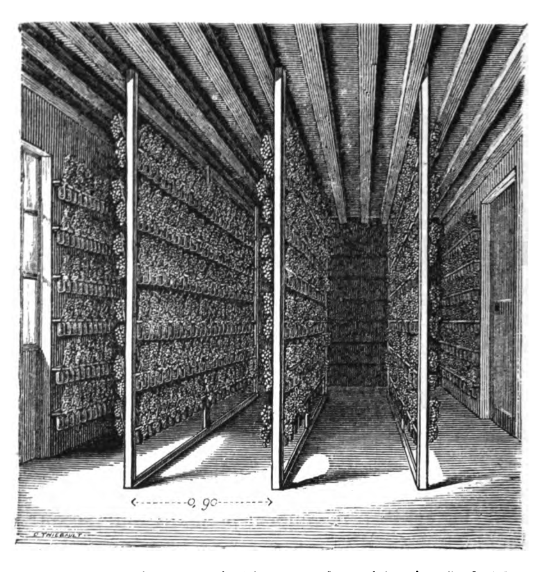


Fig. 456. Intérieur du fruitier pour les raisins à rafle fraîche.

café de charbon de bois réduit en poudre C, pour empêcher l'eau de se putréfier. Récolter le raisin à l'époque ordinaire en choisissant les grappes les plus belles, les plus saines qui ont été soumises au cisellement. Couper autant que possible les sarments qui portent deux grappes, de façon à conserver trois yeux au-dessous de la grappe inférieure et deux au-dessus de la grappe supérieure. Supprimer immédiatement les feuilles et placer la base de chacun de ces sarments dans une des bouteilles, ainsi que le montre notre figure. Ces raisins sont visités tous les huit jours; on supprime chaque

fois avec des ciseaux les grains altérés, et l'on surveille l'action du chlorure de calcium dont on use comme nous l'avons expliqué plus haut. M. Charmeux conserve ainsi une partie notable de ses chasselas et même des raisins frankenthal jusqu'en avril.

Séchage des raisins. — La grande quantité de principe sucré que contiennent en général les raisins du Midi rend leur dessiccation et leur conservation faciles. Aussi sont-ils devenus l'objet d'une industrie spéciale et d'un commerce très-important pour quelques contrées du midi de l'Europe, où l'on cultive les variétés les plus recherchées pour cet usage. Nous avons noté dans notre liste les plus recommandables de ces variétés : Malaga, la Calabre, l'Égypte, Roquevaire en Provence, sont les principaux points où l'on se livre à cette culture. C'est surtout de Zante que vient le raisin de Corinthe.

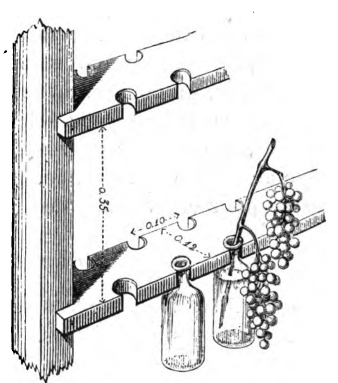


Fig. 457. Fiole et raisins sur un râtelier double.

Le procédé le plus généralement employé pour opérer la dessiccation du raisin est le suivant : lorsque le fruit approche de sa maturité, on tord la grappe et l'on effeuille en partie le cep, pour que les rayons solaires arrivent jusqu'au raisin et exercent leur influence, soit en favorisant la réaction des principes, soit en soustrayant l'humidité surabondante. On procède ensuite à la cueillette et l'on enlève avec soin les grains gâtés.

Après quoi on laisse les grappes exposées au soleil, sur des claies, pendant un jour. Le lendemain, on prépare une lessive bouillante, faite avec de la cendre de sarment, et à laquelle on ajoute quelques poignées de lavande, de romarin ou d'autres plantes aromatiques. Les grappes sont plongées à trois reprises dans cette lessive. Si les grains en sortent un peu fendillés, la lessive est assez forte. Elle est trop forte

lorsque les raisins sont fendillés dans tous les sens. Lorsqu'elle est convenablement préparée, on la laisse refroidir et déposer, on la passe à travers un linge serré, puis on la remet sur le feu. Dès qu'elle bout, on y plonge chaque grappe trois fois : celles-ci sont ensuite placées sur des claies qu'on expose au soleil et qu'on rentre chaque soir. La dessiccation des raisins est ordinairement complète au bout de trois ou quatre jours.

Les *raisins de Corinthe* sont traités différemment. On se borne à les cueillir quelques jours après leur complète maturité. On les dépose sur des claies très-serrées ou sur des draps placés au grand soleil. Quand on s'aperçoit que les grains, tout en conservant leur pédicule, se détachent de la grappe, on frappe celles-ci légèrement avec de petites baguettes, pour hâter ce résultat. On les sépare ensuite de la rafle au moyen d'un crible, puis on les passe au van ou au tarare pour enlever la poussière ou les débris.

GROSEILLIERS.

On cultive trois espèces de groseilliers pour la production de leurs fruits comestibles. Mais ces fruits sont consommés sous des formes différentes. Ces arbrisseaux sont soumis à des modes de culture un peu dissemblables. Nous croyons donc devoir les étudier séparément.

1° *Groseillier à grappes.*

Histoire. — *Le groseillier à grappes* (*Ribes rubrum*, L.) (*fig.* 458 et 459) croît spontanément dans les contrées montagneuses de l'Europe. On fait un grand usage de ses fruits à l'état frais, et surtout sous forme de gelées, de confitures et de sirops. On en extrait aussi de l'acide citrique qui revient à un prix moins élevé que celui que l'on obtient des citrons. Enfin, dans quelques contrées privées de la vigne, on en obtient une sorte de vin qui, distillé, donne une eau-de-vie de bonne qualité.

Variétés. — Cette espèce a produit, au moyen des semis, un certain nombre de variétés, parmi lesquelles nous indiquerons les suivantes comme les plus recommandables :

A. — *Variétés à fruits rouges.* — *De Hollande rouge.* — Gros grains, longue grappe, bonne qualité. Très-fertile. Vigueur modérée.

Fertile de Palluau. — Une des plus fertiles. Grappe assez grosse. De bonne qualité.

La Versaillaise. — Très-fertile, vigoureuse, grappes longues et grosses. — Cette variété donne des fruits presque aussi beaux que ceux du *Groseillier-cerise ;* mais elle est plus fertile et les fruits sont moins acides.

May's Victoria. — Variété tardive, à gros grains, de très-bonne qualité. C'est la groseille rouge, dont les fruits sont le moins acides.

B. — *Variétés à fruits blancs ou roses.* — *De Hollande* ou *d'Angleterre.* — Très-fertile, grappes longues, à gros grains.

A fruits transparents. — Très-fertile, grains de moyenne grosseur, mais de première qualité.

A fruit rose ou carné. — Ancienne variété à fruit rose clair, assez beau, mais l'un des plus acides.



Fig. 458. Groseillier à grappes.

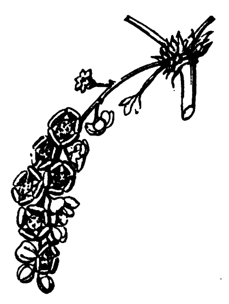


Fig. 459. Fleurs du groseillier à grappes.

Climat. — Le groseillier étant originaire des montagnes plus ou moins élevées de l'Europe, on comprend que cet arbrisseau est peu difficile quant au climat, toutefois ses produits seront de meilleure qualité sous le climat tempéré du centre. Dans le nord ses fruits seront trop acides ; dans le midi la végétation est contrariée par la chaleur, et les fruits y perdent une grande partie des qualités qui les font rechercher.

Sol. — Le groseillier à grappes est peu difficile sur la nature du sol. Toutefois c'est dans les terrains de consistance

moyenne un peu frais que sa végétation est la plus satisfaisante. Il redoute les argiles compactes et les calcaires plus ou moins purs.

Culture. — *Multiplication.* — Nous avons vu, à l'article *Pépinières* (page 10), que les groseilliers sont multipliés au moyen des marcottes et des boutures, prises sur les sujets les plus vigoureux et appartenant aux meilleures variétés. On peut aussi se servir des graines, mais seulement pour obtenir de nouvelles variétés. On emploie aussi parfois des éclats pris sur de vieilles cépées épuisées. Les jeunes sujets ne doivent être plantés à demeure qu'après un an de repiquage dans la pépinière.

Forme à donner a la charpente. — On donne à cet arbrisseau la forme d'un vase ou cépée qui naît à fleur de terre, et qui est composé de dix à douze branches dépourvues de ramifications et assez espacées pour permettre à la lumière de les éclairer de toutes parts. Quelquefois aussi on élève ce vase sur une tige de 0m,40 à 0m,50. On peut encore les disposer en petits cônes ou même les placer en espalier contre des murs peu élevés, et dont l'exposition conviendrait peu aux autres espèces d'arbres fruitiers, ou enfin en contre-espalier; on impose très-facilement à leur charpente l'une des formes que nous avons décrites pour les arbres en espalier ou les contre-espaliers.

Mais les formes en vase ou cépée et celles en cordon vertical pour les espaliers ou les contre-espaliers sont celles qui sont le plus en harmonie avec le mode de végétation de cet arbrisseau.

Plantation. — Lorsqu'on veut donner aux groseilliers la forme en espalier, en cône ou en vase à haute tige, on ne plante qu'un jeune sujet à chaque place; mais, si l'on veut en former des cépées ou vases à basses tiges, on place trois jeunes plants à chaque point, à 0m,16 les uns des autres, et en triangle; le vase est ainsi plus promptement formé. Nous indiquons aux pages 47 et suivantes la distance à réserver entre ces plants.

Comme les racines des groseilliers naissent toujours près du collet et s'étendent à la surface du sol, ce collet s'élève progressivement au-dessus de terre; les racines sont alors exposées

à la sécheresse, et les produits en souffrent. Pour prévenir cet inconvénient, on plante les jeunes sujets au centre d'une fosse circulaire, large de 1 mètre, et dont le fond reste, après l'opération, à $0^m,20$ au-dessous du niveau du sol. S'il s'agit d'espaliers ou de contre-espaliers, la plantation est faite au centre d'une rigole de $0^m,40$ de largeur et dont le fond reste à $0^m,20$ au-dessous du niveau du sol. Chaque année, lors des façons données à la terre, on rechausse les jeunes groseilliers, en répandant au fond de chaque fosse, ou de chaque rigole, environ $0^m,06$ de la terre accumulée sur les bords.

Taille du groseillier à grappes. — Les groseilliers sont encore presque partout abandonnés à eux-mêmes, ou, si on les tond, c'est uniquement pour les empêcher d'occuper trop de place. Et cependant une taille annuelle et raisonnée leur donne une production plus abondante, plus régulière et surtout des fruits beaucoup plus beaux et de meilleure qualité.

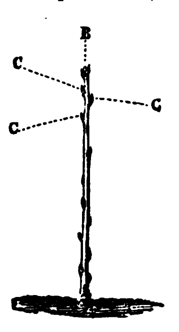


Fig. 460. Groseillier à grappes âgé d'un an.

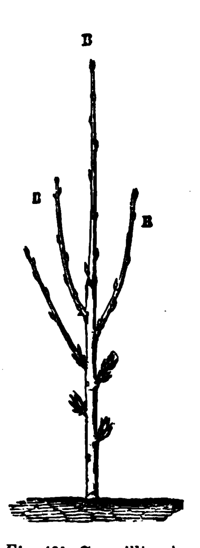


Fig. 461. Groseillier à grappes âgé de deux ans.



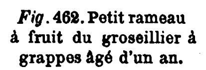


Fig. 462. Petit rameau à fruit du groseillier à grappes âgé d'un an.



Fig. 463. Rameau à à fruit du groseillier à grappes âgé de deux ans

Mode de fructification. — Le mode de fructification du groseillier à grappes est analogue à celui des arbres à fruits à noyau, c'est-à-dire que les boutons à fleurs ne paraissent que sur de petits rameaux développés pendant l'été précédent, et que ces petites productions ne fructifient plus ensuite qu'au moyen d'un nouveau prolongement ou de petites ramifications

naissant à leur base. Ainsi les rameaux vigoureux formés pendant l'année précédente (*fig.* 460) ne portent que des boutons à bois. Pendant l'été suivant, le bouton terminal B et un ou deux des plus rapprochés C donnent lieu à de nouveaux rameaux B

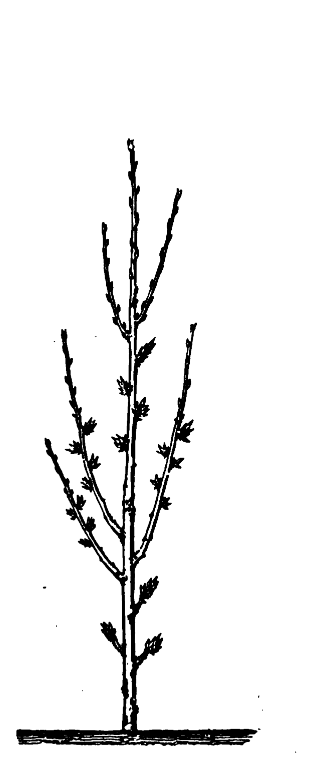


Fig. 464. Groseillier à grappes âgé de trois ans.

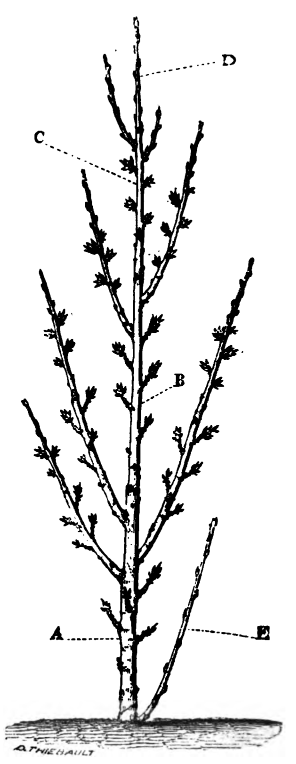


Fig. 465. Groseillier à grappes âgé de quatre ans.

(*fig.* 461). Tous les autres boutons développent seulement une rosette de feuilles qui produit un faisceau de boutons à fleurs, au centre desquels est un bouton à bois A (*fig.* 462). Ce rameau offre alors l'aspect de la figure 461. Lors du deuxième été, chacun des faisceaux de boutons à fleurs fructifie, et le bouton

à bois placé au centre de chacun d'eux développe une nouvelle rosette de feuilles qui produit un nouveau faisceau de boutons à fleurs A (*fig.* 463) pour l'année suivante. Les ramifications B (*fig.* 461) formées l'année précédente s'allongent de nouveau, et les boutons qu'elles portent subissent les mêmes transformations. On obtient alors le résultat que montre la figure 464. Pendant le troisième été, notre rameau primitif, qui correspond à la partie inférieure de cette branche, porte encore des fruits; mais, la branche continuant de s'allonger, la séve n'agit plus avec assez de force vers la base pour y faire naître de nouvelles rosettes de feuilles; il ne s'y développe plus de boutons à fleurs, et cette fraction de la branche devient improductive, ainsi qu'on le voit en A (*fig.* 465). Les divers prolongements A, B, C, D, éprouvent tous successivement les mêmes transformations, et la branche continue de s'allonger jusqu'à ce que la séve, ayant à parcourir un trop grand espace pour agir efficacement au sommet, fasse développer vers la base un rameau E. Alors la séve, abandonnant complétement la branche primitive, porte toute son action sur le rameau E et lui fait éprouver les mêmes changements, jusqu'à ce que, épuisé lui-même, il soit aussi remplacé par une nouvelle production. Tel est le mode de végétation du groseillier à grappes. Voyons, d'après cela, l'espèce de taille qu'il convient de lui appliquer. Comme c'est la forme en vase ou cépée, ou celle en cordon vertical qui sont les plus convenables, nous allons choisir ces diverses formes pour étudier cette opération.

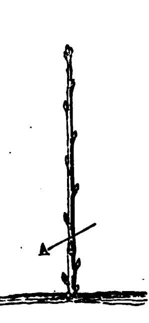


Fig. 466. Groseillier à grappes, première taille.

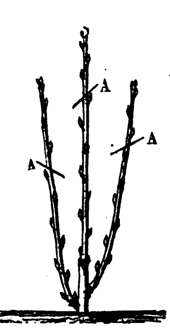


Fig. 467. Groseillier à grappes, deuxième taille.

Taille du groseillier à grappes en vases ou cépée. — Prenons comme exemple un des trois jeunes sujets qui forment chaque cépée. Cette dernière doit se composer de neuf à

douze branches. Chaque pied doit donc en porter trois ou quatre. A cet effet, on coupe la jeune tige en A (*fig.* 466), au-dessus des trois boutons inférieurs destinés à former les trois branches. Les deux boutons du bas doivent être placés latéralement. Pendant l'été, on favorise le produit de ces trois boutons en supprimant les bourgeons qui se développeraient au-dessous. La figure 467 montre le résultat que donne cette opération au printemps suivant.

A cette époque, chacun des rameaux est coupé en A afin de refouler un peu la séve jusqu'à la base et de déterminer vers ce point la formation de nombreux boutons à fleurs. Mais il en résulte aussi que, pendant l'été, les quatre ou cinq boutons du sommet se développent plus vigoureusement et donnent lieu à des bourgeons, que l'on doit pincer lorsqu'ils ont environ 0m,10 de longueur, à l'exception du bourgeon terminal, qu'on laisse intact. On a, l'année suivante, le résultat indiqué par la figure 468.

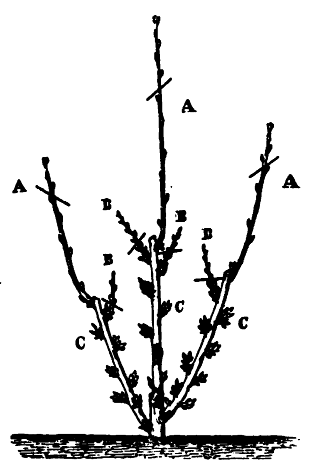


Fig. 468. Groseillier à grappes, troisième taille.

Lors de cette troisième taille, on opère chacun des nouveaux prolongements (A) comme ceux de l'année précédente. Quant aux petits rameaux B, on les coupe à 0m,06 environ de leur base, c'est-à-dire au-dessus de l'amas des boutons à fleurs qu'ils présentent vers ce point. Pendant l'été, on obtient une première fructification sur la fraction C des branches. On applique aux bourgeons qui naissent au sommet des prolongements A des soins semblables à ceux de l'été précédent. On opère de la même manière pour la quatrième et la cinquième taille. La figure 469 montre le groseillier arrivé à cet âge. On voit que la partie inférieure de chaque branche a parcouru les diverses phases de sa production, et qu'elle est maintenant stérile; c'est à ce moment qu'il convient de ravaler chacune de ces branches. Voici comment on y procède:

Pendant l'été qui suit la cinquième taille, et lorsque les fruits sont noués, on coupe chacune des tiges en B. Il en résulte que la séve est refoulée vers la partie inférieure des tiges et détermine sur la souche le développement de quelques bourgeons parmi lesquels on choisit, sur chaque tige, le plus vigoureux, et l'on supprime les autres. L'année suivante, toutes les anciennes tiges sont coupées immédiatement au-dessus du point où est attaché le nouveau rameau. Celui-ci est ensuite traité comme l'ont été les premières tiges.



Fig. 469. Groseillier à grappes, cinquième taille.

Ce mode de rajeunissement des groseilliers ne peut être convenablement pratiqué qu'une seule fois; car, lorsque la partie inférieure des tiges obtenues du ravalèment est de nouveau épuisée, c'est-à-dire vers la douzième année après la plantation, les nombreuses racines des cépées occupent complétement le terrain réservé entre chaque vase; elles y sont tellement multipliées qu'elles s'affament mutuellement et que les groseilliers dépérissent bientôt, malgré les fumures les plus abondantes. Il convient alors de renouveler la plantation. On arrache les cépées, on défonce le sol, puis on le fume convenablement, et l'on forme un nouveau plant avec de jeunes sujets préparés à l'avance.

Tel est le mode de taille adopté par les cultivateurs de

Louveciennes, de Voisme, de la Selle, de Saint-Cloud et de Marly, qui approvisionnent les marchés de Paris.

Taille du groseillier à grappes en cordon vertical. — La forme en vase ou cépée est certainement la meilleure disposition à donner aux groseilliers lorsqu'on veut les cultiver en grand, comme on le fait sur quelques points des environs de Paris; mais, dans le jardin fruitier, il vaudra mieux les placer contre les murs situés aux expositions les plus froides, et donner à leur charpente la forme en cordon vertical. On ob-

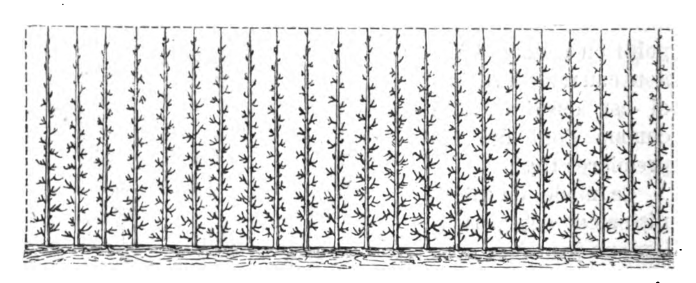


Fig. 470. Groseilliers à grappes soumis à la forme en cordon vertical.

tiendra ainsi des produits plus prompts et plus beaux qu'avec la forme en vase.

Si les murs n'offrent pas de ces expositions froides ou que l'on ait, par conséquent, plus d'avantage à les utiliser pour les autres arbres fruitiers, on cultivera les groseilliers en contre-espalier double en cordon vertical; les deux rangs sont séparés l'un de l'autre par un intervalle de $0^{m},30$ et les jeunes plants sont disposés en quinconce. Dans l'un et l'autre cas, on procédera de la manière suivante :

Les jeunes groseilliers seront plantés en ligne, à $0^{m},20$ d'intervalle, au fond d'une rigole, comme nous l'avons expliqué plus haut. Au bout d'un an, on les recépera et l'on ne conservera à la base, pendant l'été suivant, qu'un seul bourgeon, qu'on palissera dans une position verticale. Lors de la taille d'hiver, on supprimera sur chaque jeune tige le tiers de la longueur totale pour la faire se garnir de bourgeons auxquels on appliquera les soins indiqués plus haut pour les vases

ou cépées, afin de transformer ces bourgeons en rameaux à fruits. Chaque année on allonge ces tiges en appliquant les mêmes soins, jusqu'à ce qu'elles aient atteint une hauteur d'environ 1^{m},30 qu'on ne leur laisse pas dépasser. Vers la quatrième année de plantation, les espaliers ou contre-espaliers seront terminés, et présenteront l'aspect de la figure 470.

Lorsque par suite du mode de végétation du groseillier, chacune des tiges est dégarnie de rameaux à fruits sur le

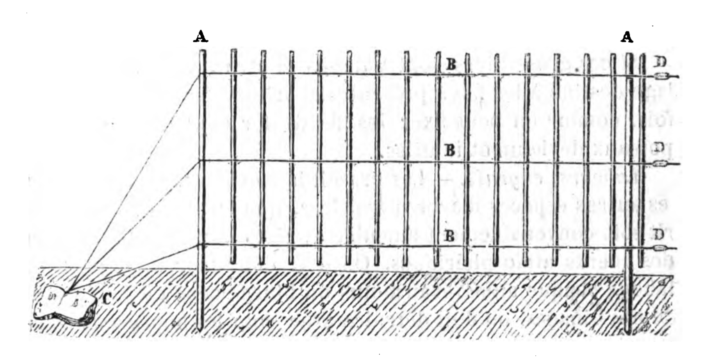


Fig. 471. Support pour les groseilliers à grappes en contre-espaliers et disposés en cordon vertical.

tiers inférieur de sa longueur, ce qui pourra arriver vers la huitième année de taille, on les recépera toutes à quelques centimètres au-dessus du sol. Pendant l'été suivant on conservera un seul bourgeon sur chaque tige, et l'on recommencera la charpente. Ce rajeunissement ne pourra être pratiqué qu'une seule fois. Après cette seconde période, il conviendra de renouveler la plantation en défonçant le sol de nouveau et en le fumant très-copieusement. Les autres soins de culture sont d'ailleurs les mêmes que pour les groseilliers en vase.

Quant aux treillages ou supports nécessaires pour les espaliers ou contre-espaliers, on les établira de la manière suivante (*fig.* 471) :

Une série de petits poteaux (A) sont enfoncés dans le sol

tous les 4 mètres et offrent, hors de terre, une hauteur de 1m,30. Trois fils de fer galvanisés n° 14 (B) sont disposés comme l'indique notre figure. Ils sont fixés sur le côté des poteaux intermédiaires à l'aide d'un piton à vis qu'ils traversent, et viennent s'attacher aux extrémités sur une grosse pierre (C) enfoncée dans le sol. Enfin chacun de ces fils de fer est roidi à l'aide d'un tendeur D.

Pour compléter ces supports, il ne reste plus qu'à fixer sur les fils de fer, à l'aide de fils de fer très-fin, une série de petites lattes placées verticalement, tous les 0m,20, et destinées à conduire la tige des groseilliers.

Si ces groseilliers sont palissés contre un mur, le treillage destiné à les fixer présente la même disposition. Toutefois, comme on peut fixer les fils de fer contre ce mur, les poteaux deviennent inutiles.

Labours, engrais. — Les groseilliers exigent, comme toutes es autres espèces d'arbres fruitiers, que le sol qui les nourrit soit convenablement ameubli et reste ouvert à l'influence des agents atmosphériques. On doit donc leur appliquer un labour chaque année et au moins un binage pendant l'été. Lors de ces binages, on doit détruire avec soin les bourgeons souterrains qui naissent souvent à la base de la souche des groseilliers et qui épuisent les tiges en absorbant la séve. Les cultivateurs de Louveciennes se servent pour cela d'une petite houlette étroite, coupante et montée sur un long manche.

Le peu d'importance que l'on attache en général aux groseilliers fait qu'on leur donne rarement la fumure dont ils auraient besoin. Aussi les produits en sont-ils presque toujours chétifs. Nous pensons donc qu'il sera convenable de les fumer tous les deux ans.

Insectes nuisibles. — *Géomètre du groseillier* (*Geometra grossularia*). Cette espèce de phalène est assez grande; ses ailes blanches sont marquées de points noirs; le corps, de couleur jaune, est aussi marqué de points noirs. La chenille de ce papillon éclôt en septembre et passe l'hiver engourdie dans des feuilles sèches. Elle se réveille au printemps et dévore les fleurs et les feuilles des groseilliers. Au commencement de juillet, elle se transforme en chrysalide qui reste

attachée dans les feuilles. Le papillon éclôt à la fin de juillet. Pour détruire cet insecte, ramasser toutes les feuilles sèches tombées au pied des groseilliers à la fin de l'année et les brûler.

Tenthrède du groseillier (*Tenthredo grossulariæ*). — Les œufs de cette sorte de mouche déposés sur les rameaux éclosent en mai, pour la première génération et en août pour la seconde. Les larves de cet insecte, ou fausse chenille, d'un vert grisâtre, dévorent les feuilles des groseilliers de façon à les en priver complétement dans l'espace de quelques jours. Ces larves entrent en terre pour se changer en nymphes.

On détruit facilement ces larves en répandant sur les feuilles de l'eau de savon ou de la lessive.

Puceron du groseillier (*aphis rubis*). — Cette sorte de puceron détermine sur les groseilliers les mêmes dommages que ses congénères sur les autres espèces d'arbres fruitiers. (Voir pour sa destruction la page 448.)

Récolte, conservation des fruits. — La récolte des groseilles ne présente rien de particulier. On doit, comme pour les autres fruits, attendre, pour les récolter, qu'elles soient complétement mûres.

Les groseilles ne sont pas susceptibles d'être conservées après leur maturité complète. Mais on peut, jusqu'à un certain point, retarder leur maturation et prolonger ainsi leur durée jusqu'aux premières gelées.

Voici comment on procède :

On choisit les groseilliers les plus touffus, placés dans un lieu bien aéré, bien sec et bien exposé au midi. On profite d'un beau jour, avant que les fruits soient complétement mûrs, pour enlever environ la moitié des feuilles; on réunit ensuite les branches de la cépée, de façon à en faire une sorte de cône, puis on enveloppe le tout de paille longue. Les fruits, ainsi abrités de l'ardeur du soleil et de l'humidité des pluies, achèvent de mûrir lentement et se conservent parfaitement jusqu'aux premiers froids.

2° *Groseillier noir ou cassis.*

Histoire. — Le *groseillier noir* ou *cassis* (*Ribes nigrun,* L.) (*fig.* 472) est originaire de la Suisse et de la Suède. Son fruit est peu consommé à l'état frais; mais on a tiré parti de la saveur aromatique de ses fruits et de ses jeunes feuilles pour en faire avec de l'eau-de-vie, une sorte de ratafia. C'est seulement au commencement du XVIIIe siècle que le cassis fut introduit en France et qu'on en commença la culture. Elle s'étendit d'abord aux environs de Paris, dans les localités où nous venons de signaler la culture en grand du groseillier à grappes. Mais c'est surtout aux environs de Dijon, à partir de 1841, que cette culture a pris une grande extension. En 1873, on cultivait dans cette région plus de 1,500,000 pieds de cassis, et les distillateurs de Dijon et de Beaune livraient au commerce plus de 10,000 hectolitres de liqueur de cassis. Les distillateurs de la Côte-d'Or sont parfois obligés de s'approvisionner en dehors du département, mais les produits qu'ils se procurent ainsi sont loin d'avoir l'arome de ceux de leur région. Tous les fruits récoltés dans les terrains qui donnent les grands vins de la Côte-d'Or présentent également un parfum beaucoup plus développé que partout ailleurs.



Fig. 472. Groseillier noir ou cassis.

Variétés. — Le cassis a produit aussi quelques variétés mais deux d'entre elles méritent d'être recommandées, ce sont les suivantes :

Le *Cassis ordinaire;*

Le *Cassis de Naples.* — Cette variété st un peu plus tardive; mais le fruit est plus gros et de meilleure qualité.

Sol, climat. — Le cassis se développe bien dans les terrains légers un peu frais. Il aime surtout les sols calcaires argileux. Il redoute les argiles compactes.

Quant au climat, il a les mêmes préférences que le groseillier à grappes, c'est dans la zone tempérée de la France qu'il donne ses meilleurs produits.

Culture. — *Multiplication.* — Le cassis est soumis au même mode de multiplication que l'espèce précédente,

Plantation. — Jusqu'à présent, en Bourgogne, le cassis n'a pas été cultivé seul; on l'associe sur le même terrain à la vigne et aux arbres fruitiers. Mais nous pensons que, par suite de la valeur toujours croissante du produit de cet arbrisseau, il y aura avantage à lui consacrer un terrain spécial. Dans ce cas, il conviendra de répandre une fumure copieuse sur toute l'étendue du terrain, puis de la défoncer uniformément à une profondeur de $0^m,50$. On procédera ensuite à la plantation en plaçant les pieds en quinconce, à $1^m,30$ en tous sens, ce qui fera environ 6,000 pieds par hectare. Chaque plant se trouvera placé, après sa mise en terre, au fond d'une petite fosse, comme nous l'avons expliqué plus haut pour les groseilliers à grappes.

Taille, soins d'entretien. — Après la plantation on transforme chaque pied de cassis en cépée dont l'intérieur est vide. La taille annuelle est semblable à celle pratiquée pour les groseilliers à grappes. La culture du sol consiste en un labour pratiqué chaque année au printemps. On rechausse alors un peu le pied de chaque cassis, puis on pratique deux ou trois binages pendant l'été. Il est aussi nécessaire d'appliquer périodiquement quelques fumures.

Rendement. — Le produit maximum des cassis arrive vers la huitième année. Alors chaque cépée peut donner au moins 1 kilogramme de fruit, ou 6,000 kilogrammes par hectare. Le prix de vente a varié de la manière suivante, à Dijon, de 1841 à 1859 :

1841.	8 fr.	les 100 kilogr.
1842 et 1843. . . .	10 fr.	—
1844 et 1845. . . .	20 fr.	—
1846 à 1855. . . .	30 fr.	—
1856 et 1857. . . .	40 fr.	—
1858.	75 fr.	—
1859.	60 fr	—

On pense généralement que le prix moyen s'arrêtera à 30 francs les 100 kilogrammes, ce qui, pour 6,000 kilogrammes, donnera un produit brut de 1,800 francs par hectare.

3° *Groseillier épineux.*

Le *groseillier épineux* (*Ribes uva crispa*, L.) (*fig.* 473) est aussi originaire d'Europe. On lui donne encore le nom de

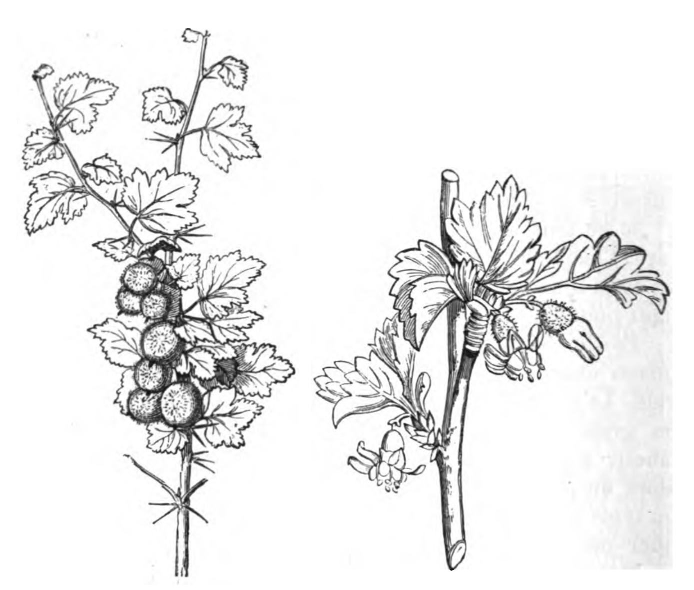


Fig. 473. Groseilliers épineux. *Fig.* 474. Fleurs du groseillier épineux.

groseillier à maquereau, parce qu'on assaisonne ce poisson avec le jus de ses fruits encore verts.

Variétés. — Le nombre des variétés de cette espèce s'élève aujourd'hui à plusieurs centaines. Presque toutes sont originaires d'Angleterre. On les distingue par la couleur de leurs fruits, qui sont *blancs, jaunes, verts, rouges ou violets ;* par leur forme *sphérique* ou *oblongue,* par leur surface *lisse*

(*fig.* 475) ou *hérissée* de poils (*fig.* 473); enfin par leur grosseur, qui varie entre le volume d'une cerise et celui d'un œuf de pigeon.

Nous croyons devoir indiquer ici quelques-unes des variétés les plus remarquables par le volume de leurs fruits dont le poids dépasse souvent 50 grammes. Nous les divisons par groupes caractérisés par la couleur.

1° Fruits rouges.	*Clayton.* — Peau lisse. *Dan's Mistake.* — Peau hérissée. *London.* — Peau lisse, plus foncée que les précédentes. La plus grosse variété connue.
2° Fruits blancs.	*Antagonist.* — Peau hérissée. Plant un peu délicat. *Freedom.* — Peau lisse, fruit allongé. *Snowdrop.* — Peau hérissée.
3° Fruits verts.	*London City.* — Peau lisse, fruit allongé. *Shiner.* — Peau lisse, fruit très-gros. *Stockwell.* — Fruit ovale.
4° Fruits jaunes.	*Catherina.* — Peau un peu hérissée. *Drill.* — Peau lisse. *Leveller.* — Peau lisse, fruit allongé.

Mode de culture. — Tout ce que nous avons dit des deux espèces précédentes quant à la multiplication, au sol, au climat, au mode de culture et de taille qui leur conviennent s'applique également au groseillier épineux.

Toutefois, pour régulariser sa forme, lorsqu'on le cultivera en vase ou cépée, et pour rendre la récolte des fruits plus facile au milieu des nombreuses épines qui couvrent cet arbrisseau, on pourra utilement fixer chacune des branches qui forment le vase sur un support de gros fil de fer semblable à celui indiqué pour la figure 476.



Fig. 475. Groseilliers épineux à fruits oblongs.

Récolte. — Les fruits du groseillier épineux sont peu consommés lorsqu'ils sont mûrs. C'est quand ils sont encore verts qu'ils sont surtout employés, soit comme condiment

pour certains mets, soit particulièrement pour faire des tartes aux fruits très-recherchées en Angleterre. Aussi ces fruits

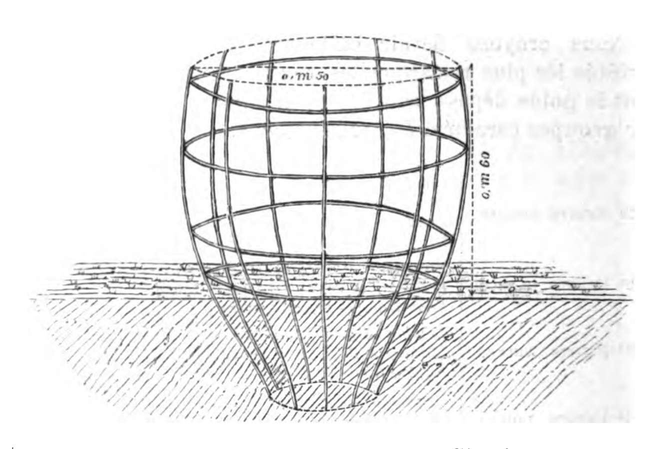


Fig. 476. Support en fil de fer pour les groseilliers épineux.

ont récoltés lorsqu'ils ont atteint tout leur développement, mais avant que le principe sucré ne commence à s'y former.

FRAMBOISIER.

Le *framboisier* (*Rubus idæus*, L.) (*fig.* 477) croît spontanément sur toutes les montagnes de l'Europe. On le rencontre jusqu'en Laponie. Son fruit, doué d'un arome très-agréable, est recherché sur toutes les tables. On le consomme soit frais, soit sous forme de gelée ou de sirop.

Variétés. — Le framboisier a donné lieu à un certain nombre de variétés parmi lesquelles nous croyons devoir recommander les suivantes :

Framboisier Pilate. — Fruit rouge. Variété très-fertile et la plus précoce.

Framboisier Gambon. — Fruit rouge, de forme conique, gros, très-parfumé et sucré. C'est une des meilleures.

Framboisier jaune d'Anvers. — Fruit jaune, gros, très-parfumé. C'est la meilleure parmi les jaunes.

Framboisier Hornet. — Fruit rouge magnifique, le plus gros jusqu'à présent. Plant très-vigoureux.

Framboisier bifère à fruit jaune. — Bonne variété, très-fertile et qui donne franchement une seconde récolte.

Framboisier bifère à gros fruit rouge. — Fruit de beau volume et de bonne qualité. Les bourgeons radicaux de l'année donnent une seconde production en septembre et octobre.

Climat et sol. — Le framboisier croît spontanément dans toute l'Europe, mais on le rencontre toujours à une hauteur d'autant plus grande au-dessus du niveau de la mer, qu'il se rapproche davantage du Midi; il faut donc le cultiver dans un lieu non pas ombragé, comme on le fait souvent à tort, mais qui soit d'autant moins exposé à la chaleur qu'on s'éloigne davantage de la région du nord. Cet arbrisseau redoute le climat du Midi.



Fig. 477. Framboisier.

Le sol qui convient le mieux à cet arbrisseau est une terre légère, un peu graveleuse et assez fraîche.

Culture. — Le plus grand nombre des jardiniers n'apportent presque aucun soin à la culture du framboisier, à cause sans doute de son peu d'exigence et de sa végétation active. Mais ses produits sont alors bien loin d'être aussi beaux et aussi abondants que lorsqu'on lui applique les opérations qu'il réclame. C'est surtout aux environs de Paris que l'on a consacré à cet arbrisseau de grandes surfaces. La commune de Plombières, près de Dijon, est aussi renommée par l'excellence de ses framboises, qui sont expédiées dans de petits barils jusqu'à Londres, pour en faire des sirops.

On cultive le framboisier soit en lignes coutinues, soit en cépées distinctes. On préfère le premier procédé pour le

jardin fruitier, et le second pour la culture en plein champ, comme on la pratique aux environs de Paris et à Plombières

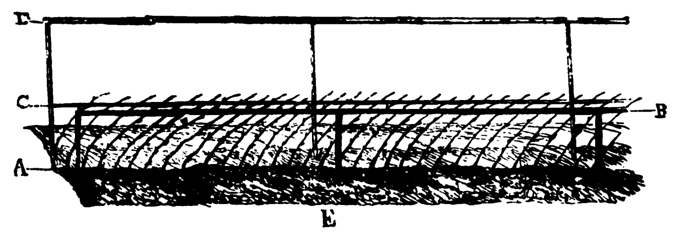


Fig. 478. Framboisiers plantés en lignes, vus après la taille.

(Côte-d'Or). Occupons-nous d'abord de la culture en lignes continues.

Plantation. — Les lignes de framboisiers peuvent être placées au milieu d'une plate-bande en plein vent (E, *fig*. 478

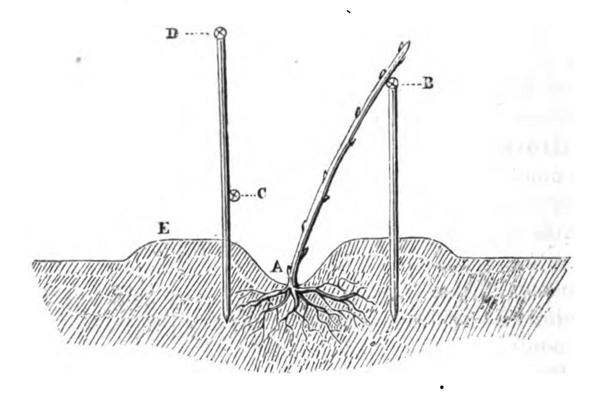


Fig. 479. Coupe en travers de la figure 478.

et 479). On peut également employer au même usage les plates-bandes placées au pied de murs peu élevés et exposés au nord. Dans l'un et l'autre cas, le terrain étant préparé comme pour les autres arbres fruitiers, on ouvre au milieu de la plate-bande une tranchée (A) large de $0^m,50$ et profonde de $0^m,40$, au fond de laquelle les drageons de framboisier sont

plantés de manière que la profondeur de cette tranchée soit encore, après la plantation, de 0m,25 environ. Ces drageons, enlevés au pied d'anciennes cépées, auront dû être repiqués en pépinière pendant un an, afin qu'ils soient mieux enracinés et plus vigoureux. La terre que l'on en a extraite est

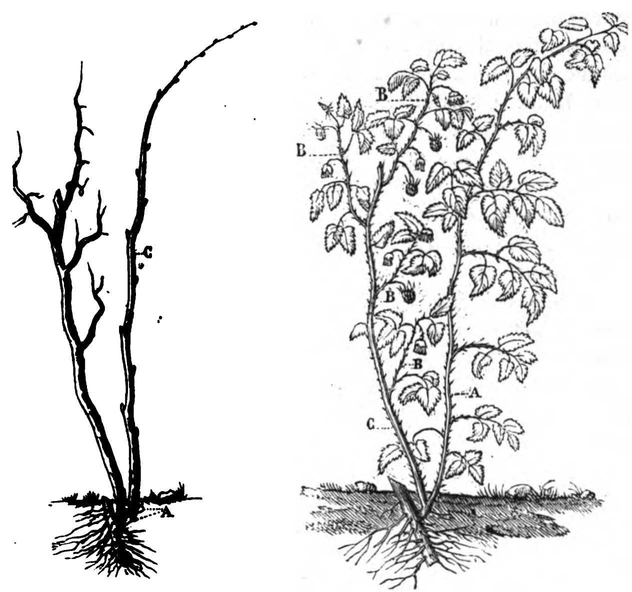


Fig. 480. — Framboisier.
A. Boutons radicaux.

Fig. 481. Framboisier.
A. Bourgeon radical, B. Bourgeon mixte.
C. Rameau radical.

placée en ados de chaque côté de la rigole ; les drageons sont plantés à 0m,30 les uns des autres. On ne coupe sur chaque drageon que le tiers environ de la longueur de la tige, et l'on a soin de supprimer sur cette tige toutes les fleurs qui apparaissent pendant l'été suivant : c'est le moyen de favoriser le développement des feuilles, partant celui de nouvelles racines, et, en définitive, la formation de bourgeons radicaux vigoureux.

Taille. — Le framboisier présente le mode de végétation

suivant : un drageon vigoureux étant planté (C. *fig.* 480), chacun des boutons placés sur cette jeune tige développe des petits bourgeons mixtes B (*fig.* 481), qui fructifient; puis on voit bientôt naître des boutons radicaux de la base A (*fig.* 480) un ou plusieurs bourgeons radicaux A (*fig.* 481). Ces bourgeons radicaux continuent de s'allonger pendant tout l'été. Aussitôt après la maturité des fruits, la tige fructifère C (*fig.* 480) devient languissante; elle est complétement desséchée à la fin de l'automne. On a alors le résultat que montre la figure 480. L'année suivante, la nouvelle tige C fructifie comme la première; elle développe à sa base de nouveaux bourgeons radicaux qui naissent des boutons A; elle se dessèche ensuite et est remplacée l'année suivante par les bourgeons radicaux formés pendant l'été précédent, et ainsi de suite chaque année. Voici la taille qui s'harmonise le mieux avec ce mode de végétation.

Pendant l'été qui suit la plantation, les boutons radicaux placés à la base de la tige (A, *fig.* 480) donnent lieu à des bourgeons radicaux (A, *fig.* 481). Lors du printemps suivant, les tiges primitives (*fig.* 480), qui portaient les fleurs, sont desséchées; on les coupe rez terre. Les rameaux radicaux (C, *fig.* 480), qui fructifieront à leur tour l'année même, sont coupés à 1 mètre du sol. Cette section a pour but de concentrer l'action de la séve sur un moins grand nombre de boutons et de faire que ceux-ci donnent lieu à des bourgeons fructifères plus vigoureux. Il en résulte aussi que, la séve étant refoulée vers la base, les nouveaux bourgeons radicaux acquièrent un plus grand développement. Il y a inconvénient à tailler ces rameaux radicaux plus court; car alors les boutons inférieurs qui sont restés endormis se développent, et les fruits qu'ils produisent, étant salis par la terre, ne peuvent être utilisés. Comme les jeunes bourgeons du framboisier redoutent les gelées tardives, on attend, pour faire la taille, que ces abaissements de température ne soient plus à craindre. En opérant ainsi, le sommet des tiges, qui est toujours plus précoce et qui doit être supprimé, sera seul exposé à cet accident.

Lorsque les rameaux radicaux ont été ainsi taillés, on les incline sur une petite rampe en fil de fer (B, *fig.* 478 et 479) fixée

à $0^m,50$ en avant de la ligne des framboisiers, et dirigée parallèlement à cette ligne. Elle doit être placée à $0^m,75$ au-dessus du sol. Cette opération, que nous n'avons vu pratiquer nulle part, est destinée à empêcher les bourgeons radicaux qui se développent pendant l'été de se confondre avec les tiges fructifères. Celles-ci restent alors isolées et ne présentent aucune confusion; les fruits reçoivent mieux l'influence de la lumière, et l'on en effectue beaucoup plus facilement la récolte.

Pendant l'été, les bourgeons radicaux (A, *fig.* 480) s'allongent progressivement. Lorsqu'ils ont atteint une longueur de $0^m,60$ environ, on commence à les attacher sur une traverse en fil de fer (C, *fig.* 478 et 479) fixée à $0^m,30$ en arrière de la ligne de plantation et à $0^m,40$ au-dessus du sol. Ces bourgeons ayant atteint une longueur de $1^m,50$, on les attache de nouveau sur une seconde traverse D placée à 1 mètre au-dessus du sol et à $0^m,50$ de la ligne de framboisiers.

Si ces arbrisseaux sont plantés dans une plate-bande située au pied d'un mur, on peut se dispenser de ces deux dernières traverses : les framboisiers étant plantés à 0^m50 du mur, on y fixera les bourgeons radicaux. Il résulte de ce soin que ces bourgeons radicaux sont complétement isolés des tiges fructifères, et que les uns et les autres parcourent plus facilement les diverses phases de leur végétation.

On doit encore veiller, pendant la naissance de ces bourgeons radicaux, à ce qu'il ne s'en développe pas un trop grand nombre. En effet, plus ils sont abondants sur chaque souche, moins ils sont vigoureux et moins ils donnent de fruits l'année suivante. C'est lorsqu'il ont une longueur de $0^m,20$ à $0^m,25$ qu'on supprime les bourgeons surabondants; on choisit pour cela les plus faibles, les plus éloignés de la ligne de plantation et de façon que ceux qui restent, étant attachés sur la traverse, soient placés à $0^m,10$ ou $0^m,15$ les uns des autres.

Au printemps suivant, c'est-à-dire au commencement de la troisième année qui suit la plantation, les rameaux fructifères de l'année précédente sont coupés rez terre. Les rameaux radicaux qui fructifieront pendant l'été sont détachés de la rampe (D, *fig.* 478 et 479) ou du mur et taillés comme nous l'avons indiqué pour les premiers; on les incline ensuite pour

les attacher sur la traverse B. On répète pendant l'été les soins déjà indiqués pour les bourgeons radicaux qui naîtront du sol, et chaque année on recommence la même série d'opérations. Toutefois, au commencement de la troisième année, on doit placer au fond de la tranchée A environ 0m,06 de la terre qui en a primitivement extraite et qu'on a déposée sur les côtés de la plate-bande. Il sera bon de la mélanger avec une certaine quantité de terreau consommé. A partir de ce moment, on devra, à chaque printemps, couvrir le pied des framboisiers d'une semblable quantité de terre engraissée jusqu'à ce que la tranchée soit comblée, ce qui a lieu au bout de trois ans. Cette addition successive de terre est destinée à faciliter la formation de boutons radicaux vers le collet de la racine. On obtient alors des tiges beaucoup plus vigoureuses.

Les framboisiers cultivés avec ces soins peuvent donner de beaux fruits pendant huit à dix ans. Au bout de ce temps, la souche commence à se fatiguer; le sol de la plate-bande est épuisé; les bourgeons radicaux deviennent chétifs, et la production diminue. Il devient alors nécessaire de renouveler la plantation, après avoir préalablement enlevé 0m,50 de terre sur la plate-bande, l'avoir remplacée par une égale quantité de terre neuve et avoir défoncé et fumé le tout.

Aux environs de Paris, dans les communes de Louveciennes, Voisme, Bougival, Marly, Vincennes, etc., et à Plombières, près de Dijon, on cultive le framboisier en plein champ, et voici en quoi ce mode de culture diffère de celui que nous avons conselllé pour les jardins. Les framboisiers y sont également plantés au fond de rigoles continues; mais on en forme des cépées en plantant deux drageons à chaque place. Les cépées sont placées à 1m,35 les unes des autres, et on met un espace de 1m,65 entre chaque ligne. Les autres soins d'entretien sont les mêmes que pour la culture en lignes décrites plus haut. Toutefois les bourgeons radicaux et les tiges fructifères sont laissés libres, sans appui. On ne conserve, au pied de chaque cépée, qu'environ cinq bourgeons radicaux pour remplacer annuellement les tiges fructifères.

Aux environs de Harlem (Hollande), les framboisiers sont aussi cultivés en cépée, mais avec des soins différents de ceux

que nous venons d'indiquer. Voici en quoi consiste ce mode d'opérer :

Les framboisiers sont plantés en lignes, distantes les unes des autres de 1 mètre. On laisse un intervalle de 1m,50 entre chacun des pieds sur les lignes. Lorsque la plantation est terminée, chacune des lignes se trouve placée au fond d'une petite rigole profonde d'environ 0m,30. La terre excédante est accumulée sur les deux côtés et sert à rechausser de temps en temps le pied des framboisiers. Pendant l'été, on ne laisse développer au collet de chacun d'eux que quatre nouveaux bourgeons. On choisit les plus vigoureux et de préfé-

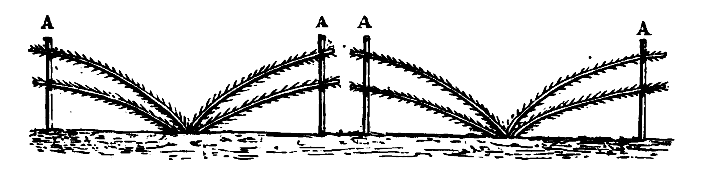


Fig. 482. Framboisiers après la taille d'hiver. — Méthode hollandaise.

rence les plus rapprochés du pied. Les autres sont supprimés lorsqu'ils n'ont encore qu'environ 0m,30 de hauteur. Au printemps suivant, les anciennes tiges sont enlevées, et les quatre tiges nouvelles résultant de ces quatre bourgeons, sont coupées de façon à ne leur laisser qu'une longueur de 0m,75. On les incline ensuite, deux de chaque côté, parallèlement à la ligne de plantation, en les attachant sur deux tuteurs A (*fig.* 482). Pendant l'été, les tiges A (*fig.* 483), taillées et inclinées au printemps, fructifient, et on laisse encore développer pendant cette saison quatre nouveaux bourgeons B au pied de chaque framboisier. Au moment de la taille de l'hiver suivant, les tiges A (*fig.* 483), qui ont fructifié, sont desséchées; on les enlève, et les nouvelles tiges résultant des bourgeons B sont taillées à 0m,75 et couchées à la place des tiges fructifères de l'année précédente.

Les mêmes opérations étant répétées chaque année, il en résulte que les tiges fructifères A (*fig.* 483) sont toujours isolées des nouveaux bourgeons B, et que l'on évite ainsi la con-

fusion et les autres inconvénients que nous avons signalés plus haut.

La production des framboises ne dure ordinairement qu'un mois environ; mais, pour la prolonger pendant tout l'été et l'automne, il suffit de couper tout près de terre, au printemps, une partie des tiges fructifères, au lieu de les tailler à 1 mètre ou 1^{m},30 de longueur. Cette opération fera développer plus tôt et beaucoup plus vigoureusement les bourgeons radicaux. Ceux-ci se couvriront alors, vers leur sommet, d'un certain

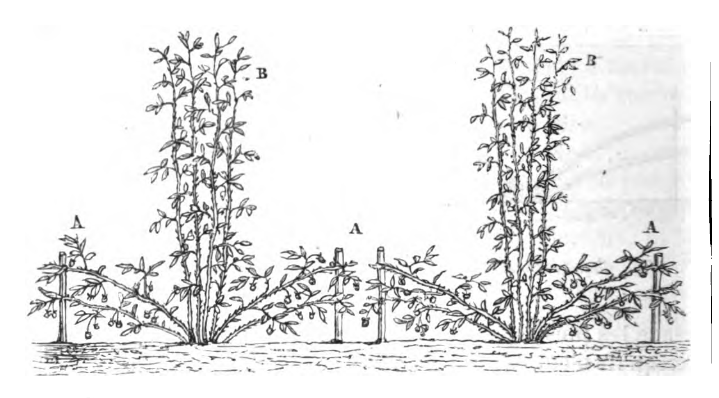


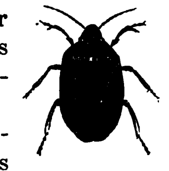
Fig. 483. Framboisiers pendant leur végétation. Méthode hollandaise.

nombre de fruits, qui commenceront à mûrir peu après l'époque où ceux des tiges fructifères conservées auront terminé leur maturation. Cette production anticipée n'empêche pas ces tiges de pouvoir être taillées comme les autres au printemps suivant et de donner une seconde récolte. Les variétés bifères indiquées dans la liste précédente commenceront à mûrir leur nouvelle récolte au moment où celle dont nous venons de parler sera terminée. On pourra avoir ainsi trois récoltes successives. Toutefois, quel que soit le procédé choisi pour obtenir de cet arbrisseau des récoltes tardives, les fruits ainsi obtenus, privés d'une partie de la chaleur de l'été, sont toujours moins savoureux.

Insectes nuisibles. — Le framboisier est attaqué par un certain nombre d'insectes dont nous avons parlé précé-

demment, et notamment par les larves du hanneton (p. 241) qui sont très-avides de ses racines. Notons aussi les trois espèces suivantes :

Pentatome des fruits (*Pentatoma Baccarum* (*fig.* 484). *Pentatome verte* (*Pentatoma prasinum*). — Ces deux sortes de punaises n'occasionnent pas de dégâts bien appréciables; mais elles répandent une odeur très-fétide qu'elles communiquent aux fruits qu'elles ont touchés. Il convient donc d'écraser toutes celles qu'on pourra découvrir.


Fig. 484. Pentatome des fruits.

Lasioptère rembrunie (*Lasioptera obfuscata*). — On remarque souvent des gonflements ou excroissances qui se développent le long des jeunes tiges des framboisiers et contrarient leur développement. Ces difformités sont dues à la présence des larves rougeâtres d'une petite espèce de mouche, lesquelles rongent les tissus intérieurs de la tige. Ces larves se transforment en nymphes dans la tige même et l'insecte parfait s'en échappe l'année suivante au commencement de mai. Le seul mode de destruction consiste à enlever et à brûler ces excroissances lors de la taille d'hiver.

Récolte. — Lorsque le moment est venu d'opérer la cueillette des framboises, il ne faut pas la différer d'un seul jour; car ce fruit tourne promptement, et le moindre vent qui agite les feuilles le fait tomber.

ÉPINE-VINETTE.

L'*épine-vinette* ou *vinettier* (*Berberis vulgaris*, L.) (*fig.* 485) croît spontanément dans les contrées montueuses des parties méridionales et tempérées de l'Europe. Ses fruits, d'une acidité assez prononcée, ne sont presque jamais mangés crus. On en prépare des confitures très-délicates et très-recherchées, et qui font l'objet d'un commerce assez considérable à Chanceaux, près de Dijon. Ces baies, cueillies encore vertes, servent aussi de condiment pour remplacer le citron, ou bien on les confit dans le vinaigre et on les emploie comme les câpres.

Variétés. — L'épine-vinette offre les variétés suivantes :

Epine-vinette commune. — Fruits peu volumineux, rouges, très-acides, surtout dans le Nord.

Épine-vinette blanche. — Fruit d'un blanc jaunâtre.

Épine-vinette violette. — Fruits violets, un peu moins acides que ceux des variétés précédentes. On pourrait, à cause de cela, les préférer dans le Nord, où le vinettier commun est souvent trop acide.

Épine-vinette à larges feuilles. — Fruits d'un rouge corail, plus gros que les précédents, très-acides.

Climat et sol. — Le vinettier se développe et fructifie convenablement dans toutes les contrées de la France. Mais

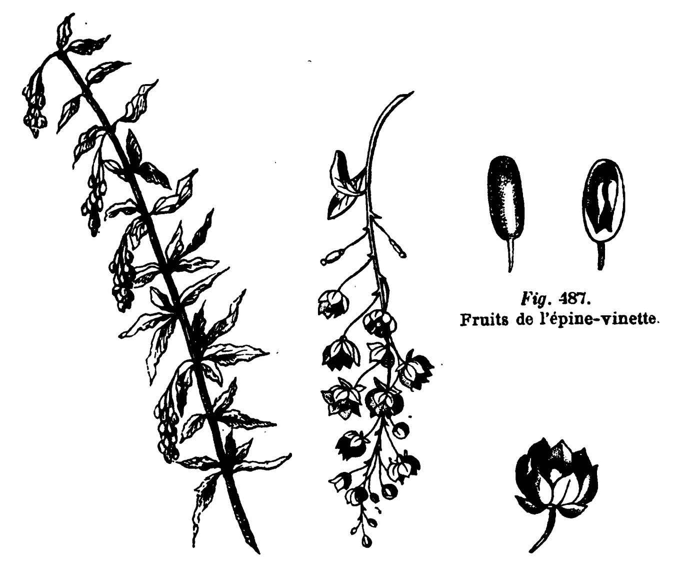


Fig. 487. Fruits de l'épine-vinette.

Fig. 485. Épine-vinette. *Fig.* 486. Fleurs de l'épine-vinette.

le climat du Centre et du Midi lui convient mieux ; les fruits, exposés à une température plus élevée, sont moins acides.

Cet arbrisseau végète bien dans tous les terrains ; mais il préfère les sols légers et secs.

Culture. — *Multiplication.* — Le vinettier peut être multiplié par semences et par drageons. C'est surtout ce dernier moyen qui est adopté.

Taille. — Presque nulle part, même dans les localités où ces fruits sont l'objet d'une spéculation, le vinettier n'est soumis à une culture et à une taille régulière. On l'abandonne en quelque sorte à lui-même, lui laissant prendre la forme d'un buisson, souvent inabordable par les nombreuses épines qui couvrent ses rameaux. Nous pensons cependant, et nous en avons fait l'expérience, qu'on pourrait facilement lui imprimer une forme régulière et une taille annuelle qui auraient pour résultat d'augmenter la grosseur, l'abondance et la qualité des fruits.

La forme la plus convenable pour le vinettier est celle en vase à basse tige. Les boutons à fleur naissent sur des rameaux formés l'année précédente. La taille des prolongements successifs des branches de la charpente doit donc être faite de façon à déterminer le développement de ces petits rameaux, que l'on remplace ensuite en les traitant comme ceux de l'abricotier.

On doit détruire avec soin, chaque année, les nombreux bourgeons qui apparaissent au collet de la racine et qui épuiseraient bientôt la tige principale. Du reste, les labours, les binages, les engrais doivent être appliqués au vinettier comme aux autres arbres fruitiers, si l'on veut en obtenir de beaux produits.

Maladies et insectes nuisibles. — Une maladie remarquable attaque habituellemeut l'épine-vinette : c'est la *rouille* (*œcidium cancellatum*), qu'on voit apparaître sur les feuilles, sous forme de taches couvertes d'une poussière jaune. Lorsque cette affection devient intense, elle détermine la chute des feuilles, suspend la végétation et annule la production. On n'a encore trouvé aucun moyen de combattre cette maladie. Nous conseillons toutefois d'essayer le soufrage.

La *tenthrède sans nœud* (*Tenthredo enodis*) exerce parfois des ravages assez considérables sur les vinettiers. Ses larves dévorent toutes les feuilles et empêchent la fructification. Détruire cette larve à l'aide du moyen indiqué pour la tenthrède du groseillier, page 585.

Récolte. — La maturité des fruits du vinettier n'est complète qu'à la fin de l'automne. Avant de les utiliser, on les laisse étendus pendant quelques jours sur une table pour leur faire perdre une partie de leur eau de végétation.

FIGUIER.

Histoire. — Le *figuier commun* (*ficus carica*, L.) (*fig.* 488) croît spontanément dans toutes les parties chaudes de l'Europe, en Asie et dans le nord de l'Afrique. C'est à la colonie grecque qui fonda Marseille que nous devons l'introduction du figuier dans la Provence. Aujourd'hui cette culture est générale dans le midi, le sud-ouest et l'ouest de la France, en Algérie et dans toute l'Europe méridionale.



Fig 488. Figuier blanquette.

Pendant cinq mois la figue fraîche entre pour une part notable dans le régime alimentaire des habitants de ces contrées. Desséchée, elle y joue encore un rôle important, et ce qui n'y est pas consommé devient l'objet d'un commerce considérable avec le Nord.

Mode de fructification et de végétation. — Si l'on examine au printemps un jeune bourgeon de figuier, on voit, à l'aisselle de chaque feuille, un petit bouton pointu, écailleux (A, *fig.* 489) : c'est le rudiment d'une nouvelle pousse qui se développera l'année suivante. Le plus ordinairement on trouve à côté de cet œil, et quelquefois à son exclusion, un autre bouton (B) également écailleux, mais un peu plus volumineux, de forme arrondie et déprimée : c'est le rudiment des

fleurs ou jeunes figues. Ce bouton à fleur sort bientôt de son enveloppe écailleuse, grossit assez rapidement et apparaît sous forme d'une figue (*fig.* 488), qui atteint sa maturité vers la fin de l'été.



Fig. 489. Bouton à bois et bouton à fleur à l'aisselle d'une feuille de figuier.

La figue n'est pas un fruit proprement dit, c'est le support, le réceptacle d'un grand nombre de petites fleurs qui tapissent sa paroi intérieure (*fig.*92) et qui donnent lieu à autant de graines après la fécondation ; ce réceptacle devient de plus en plus épais, et acquiert par la maturation toutes les qualités qui distinguent nos meilleurs fruits charnus. Les variétés de figuiers que nous cultivons aujourd'hui sont monoïques, c'est-à-dire que la même figue renferme à la fois des fleurs mâles (*fig.* 491) et des fleurs femelles (*fig.* 490).

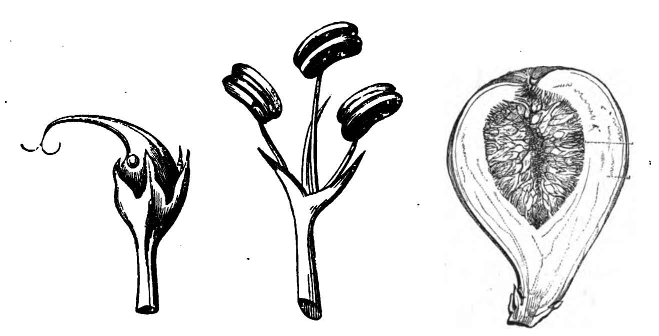


Fig. 490. Fleur femelle. *Fig.* 491. Fleur mâle. *Fig.* 492. Coupe d'une figue.

Dans les contrées où la température moyenne ne descend pas au-dessous de + 12°, la végétation et la fructification du figuier sont continues ; là où la température moyenne s'abaisse

au-dessous de cette limite, le figuier perd ses feuilles, et sa végétation est interrompue. Il se passe alors un phénomène assez remarquable : le bourgeon (B, *fig.* 493), né au printemps, ne peut développer complétement et mûrir qu'un certain nombre des figues qu'il porte, celle de la base (A). Celles du sommet (C), qui ne sont encore qu'à l'état rudimentaire, sont arrêtées dans leur évolution par les premiers froids; elles restent stationnaires pendant tout l'hiver, reprennent leur accroissement au printemps suivant, et mûrissent au milieu de l'été sur des rameaux dépourvus de feuilles (D). On donne à ces figues le nom de *premières figues, figues d'été* ou *figues-fleurs*. Celles qui ont commencé à se former au printemps, à la partie inférieure des bourgeons (A), et qui mûrissent au commencement de l'automne, prennent le nom de *secondes figues,* ou *figues d'automne*. On voit que, sous le climat du Midi, le figuier donne annuellement deux récoltes. Comme les figues d'automne naissent sur le même bourgeon que celles qui ne mûriront que l'été suivant, on conçoit que plus on récolte des premières, moins les figues-fleurs sont abondantes. Aussi les variétés précoces, c'est-à-dire qui peuvent mûrir un grand nombre de figues d'automne avant les premiers froids, donnent-elles, en général, moins de figues d'été que les variétés tardives. Par la même raison, les figues-fleurs sont d'autant plus abondantes sur les arbres, que l'on s'éloigne davantage du Midi vers le Nord. Sous le climat de Paris, les variétés, même les plus précoces, ne peuvent donner que des figues-fleurs; ce n'est



Fig. 493. Rameau et bourgeon de figurer portant des figues-fleurs (D), des figues d'automne (A) et des figues rudimentaires (C).

qu'exceptionnellement, et dans des années très-chaudes, qu'on peut y obtenir quelques figues d'automne.

Variétés. — Le figuier offre un grand nombre de variétés. Nous n'indiquerons ici que les meilleures parmi celles qu'on cultive en Provence.

FIGUES BLANCHES.

Napolitaine. — Figue d'automne très-bonne; excellente à sécher; mûrit au commencement de septembre; donne quelques figues-fleurs. Cultivée à Aix et à Salon.

Verdale. — Très-bonne fraîche et sèche; mûrit comme la précédente; cultivée à Brignolles et à Salon.

Bourjassotte, barnissotte blanche. — Chair rouge; très-bonne fraîche et sèche; se plaît dans les bons terrains, où l'arbre s'élève très-haut. Commun à Marseille; mûrit comme les précédentes; diamètre, de 0m,035 à 0m,040.

Aubique blanche. — Grosse figue souvent étranglée au milieu; chair rouge peu estimée fraîche, mais très-bonne sèche; terrain un peu humide.

Raguse, Ragusaine. — Très-bonne, très-féconde; mûrit à la mi-septembre. Cultivée à Marseille.

Coucourelle blanche ou *Blanquette* (fig. 494). Ronde, médiocre; mûrit à la mi-août. C'est la plus cultivée au nord de la région des oliviers, et notamment sous le climat de Paris; on ne la fait pas sécher; diamètre, 0m,026 à 0m,030; donne des figues-fleurs.



Fig. 494. Coucourelle blanche.

Hospitalière. — Très-bonne à sécher; mûrit au commencement de septembre; cultivée à Salon.

Doucette. — Très-bonne fraîche et sèche; mûrit fin d'août; cultivée à Salon.

Messongue, moelle. — Très-grosse; bonne fraîche et sèche; cultivée à Salerne.

Boutiltète. — Très-bonne sèche; cultivée à Brignoles.

Marseillaise, figue d'Athènes. — Petite, arrondie, très-sucrée et très-délicate. C'est la plus estimée pour faire sécher; mûrit fin d'août; terrains secs, abrités du nord, peu éloignés de la mer, cultivée à Marseille et à Toulon.

Seyroles. — Forme de la précédente; très-bonne à sécher; arbre fertile; cultivée à Grasse et à Draguignan; diamètre, 0m,020 à 0m,025; terrain sec.

De Versailles, royale. — Chair rose; donne beaucoup de figues-fleurs, assez grosse, très-bonne; mûrit mi-juillet; diamètre, 0m,040 à 0m,045.

Pitaluffe. — Très-bonne fraîche et sèche; cultivée à Grasse.

Péconjude, pédonculée. — Bonne fraîche et sèche; cultivée à Grasse et à Antibes.

Sextius. — Très-bonne; obtenue à Aix, dans le jardin du docteur Gibelin.

Figue reine, cougourdane. — Bonne; mûrit fin septembre; cultivée à Aix et à Saint-Remi.

Tibourenque. — Très-bonne fraîche et sèche ; mûrit mi-septembre ; cultivée à Marseille et à Salon.

Col des Dames, col de Signore. — Excellente et belle variété ; cultivée en Roussillon.

Espagnole, d'Espagne. — Très-bonne ; mûrit au commencement de septembre ; cultivée à Aix.

Beaucaire. — Grosse figue ; excellente sèche ; cultivée à Entrecasteaux.

FIGUES COLORÉES.

Quasse blanche. — Très-bonne variété à sécher, mûrit fin d'août ; cultivée à Bandol et à la Seyne.

Figue-datte. — Excellente fraîche et sèche ; mûrit fin d'août ; cultivée à Salon et à Eyguières.

Poulette. — Très-bonne fraîche et sèche ; mûrit fin d'août ; cultivée à Tarascon et à Salon.

Observantine, Cordelière, Figue grise, Blavette. — Variété très-répandue ; figues-fleurs abondantes, grosses, très-bonnes, mûrissant à la mi-juin ; figues d'automne ; médiocres, plus petites ; on les fait sécher ; terres substantielles et fraîches. Arbre vigoureux.

Mahounaise. — Très-bonne ; mûrit à la mi-septembre ; cultivée à Saint-Remi et à Salon.

Trompe-chasseur. — Bonne qualité ; donne quelques figues-fleurs ; figues d'automne à la mi-septembre, bonnes à sécher, vertes à la maturité.

De Saint-Esprit. — Figues-fleurs bonnes, fin juin ; figues d'automne médiocres ; cultivée à Marseille, Aix et Salon.

De Grasse, Grassengue, Figue grise. — Médiocre fraîche, très-bonne sèche ; fin d'août ; diamètre des figues, 0m,076 à 0m,080 ; donne quelques figues-fleurs ; terrain frais.

De Jérusalem. — Très-bonne variété cultivée à Aix ; fin d'août.

Fig. 495. Figue de Bordeaux.

Rose blanche. — Grosse, très-charnue ; bonne seulement sèche ; terrain sec.

Safranée. — Excellente fraîche et sèche ; mi-septembre ; cultivée à Nice et à alon.

Franche Paillarde. — Beaucoup de très-bonnes figues-fleurs ; commencement juillet.

Aubiquoun, Aubique violette, Petite aubique, Figue-poire, Figue de Bordeaux (*fig.* 495). Figues-fleurs abondantes, médiocres ; figues d'automne, bonnes ; chair rouge ; diamètre, 0m,083. Terrain frais.

Bellone. — Très-bonne fraîche et sèche ; fin d'août ; diamètre, 0m,045 à 0m,050. quelques figues-fleurs ; terrains substantiels et frais ; cultivée à Grasse Draguignan et Marseille.

Coucourelle de Grasse. — Petite, pepins très-petits, excellente sèche.

Péconjude grise. — Très-bonne, cultivée à Trans.

De Cuers, des Dames, Sans-Pareille. — Très-bonne ; cultivée à Bargement et



Griselle. — Très-bonne sèche; cultivée à Grasse et à Hyères.

Verdaou. — Très-bonne fraîche et sèche, cultivée à Grasse et à Saint-Tropez

Dauphine violette (*fig.* 496). C'est, avec la blanquette, celle qui s'accommode le mieux du climat de Paris.

FIGUES NOIRES.

Recousse. — Très-bonne, tardive, cultivée à Trans.

De Porto. — Excellente fraîche et sèche; arbre peu élevé; cultivée à Seyne et à Saint-Maximin.

Bourjassotte noire. — Très-bonne fraîche; mûrit depuis le commencement de septembre jusqu'au commencement de l'hiver; terrains gras et frais; diamètre, 0m,050 à 0m,055.

Bernissenque.— Se rapproche de la précédente; mûrit plus tard; diamètre, 0m,040 à 0m,045; même terrain.

Mouissonne violette. — Peau très-fine, bleuâtre et crevassée; chair rouge; excellente fraîche et sèche; diamètre, 0m,045; donne aussi des figues-fleurs en juillet; mais moins bonnes. Terrains frais.



Fig. 496. Dauphine violette.

Sultane. — Excellente; vient de Tunis; cultivée à Salon.

Perruquière. — Donne beaucoup de figues-fleurs très-grosses et très-bonnes, fin de juin; celles d'automne médiocres, fin d'août.

Dans le Midi, les récoltes de figues d'automne sont toujours plus abondantes que celles des figues-fleurs. D'ailleurs les premières sont toujours plus sucrées, moins aqueuses et font de meilleurs fruits secs. On choisit donc les variétés à fruits d'automne pour faire les grandes plantations destinées à alimenter le commerce des fruits secs. Toutefois ce choix devra être tel, pour chaque localité, que la maturité et la récolte puissent être terminées au moins quinze jours avant la saison des pluies, car ce laps de temps est nécessaire pour sécher la récolte au soleil. Sous le climat de Marseille, les meilleures variétés pour sécher sont la *marseillaise,* celle *de Grasse* et la *mouissonne.* Plus au nord, à Orange, on devra préférer la *blanquette,* et au delà la *verdale.*

D'autres variétés, également propres à être séchées, pourraient être certainement préférées à celles-ci, au point de vue de la qualité; mais elles sont plus tardives et ne pourraient plus être séchées qu'en employant un appareil à air chaud.

Quant aux variétés fertiles en figues-fleurs, on les réserve exclusivement pour être mangées fraîches. On en forme des plantations dans le voisinage des grands centres de population; et ces variétés sont choisies de façon que, la maturité de leurs fruits se succédant sans cesse, on puisse en manger depuis la fin de juin, époque à laquelle mûrit *l'observantine*, jusqu'à la fin de juillet, où commencent les figues d'automne; on leur fait ensuite succéder les figues d'automne les plus précoces, puis viennent les variétés les plus tardives comme la *bourjassotte noire*, dont la maturation se prolonge jusqu'à l'entrée de l'hiver.

Climat. — Le figuier appartient surtout au climat du Midi. Il redoute le même degré de froid que l'olivier; mais sa végétation, beaucoup plus prompte, répare bientôt les dégâts occasionnés par la gelée. Plus la température est élevée, plus ses fruits acquièrent de qualité. La culture des figues s'avance jusque sous le climat de Paris; mais il faut l'y abriter contre les froids de l'hiver. Au nord du climat de Paris, les figues-fleurs ne mûrissent plus.

Sol. — On trouve des figuiers sur tous les terrains, depuis les plus secs jusqu'aux plus humides; nous avons indiqué, dans la liste qui précède, les besoins de chaque variété sous ce rapport. On reconnaît cependant qu'en général c'est dans les sols calcaires riches et frais qu'ils donnent les meilleurs produits. On dit que le figuier veut avoir le pied dans l'eau et la tête au soleil.

Multiplication. — Le figuier peut être multiplié au moyen des *semis*, des *marcottes*, des *drageons*, des *boutures* et de la *greffe*.

Les semis ne sont presque jamais employés, à cause de la difficulté de se procurer de bonnes semences, de la lenteur de ce procédé et du grand nombre de variétés médiocres que l'on en obtient.

Les marcottes sont d'un usagé plus fréquent. On choisit des rameaux d'un à deux ans, on pratique une ligature ou

une incision sur la partie enterrée (voir les *marcottes* au chapitre des *Pépinières*, dans le premier volume de cet ouvrage), on sèvre à l'automne, et l'on plante immédiatement à demeure. Comme le figuier n'aime pas à être transplanté, on peut, pour ne pas déranger les racines de la marcotte, faire celle-ci dans un panier, comme nous l'avons expliqué pour la vigne en treille, avec cette différence que le sommet du rameau qui sort de terre ne sera pas tronqué.

Les drageons sont le mode de multiplication le plus simple et le plus ordinairement employé. On les enlève à l'âge de deux ans au pied des figuiers, et on les plante à demeure en automne. Mais les figuiers que l'on multiplie ainsi présentent l'inconvénient de produire, à leur collet, un très-grand nombre de drageons qui épuisent la tige. Aussi serait-il préférable d'employer les boutures.

Ces boutures sont faites à l'automne. On choisit des rameaux vigoureux, nés depuis le printemps, longs de $0^m,20$ à $0^m,25$, et à la base desquels on a conservé le talon. Ces boutures sont plantées à demeure et de façon que le bouton terminal excède la surface du sol de $0^m,03$ ou $0^m,04$ seulement. Pour préserver ce bouton des intempéries de l'hiver, on le couvre d'un petit capuchon en cire, d'une coquille d'œuf ou de limaçon, que l'on retire au printemps.

La greffe n'est employée que pour changer la nature des figuiers, soit que les fruits soient de médiocre qualité, ou que les produits soient trop peu abondants. Toutes les sortes de greffes réussissent sur le figuier, mais on se sert ordinairement des *greffes en fente simple, en couronne* et *en sifflet*. (voir ces opérations au chapitre des *Pépinières* dans le premier volume de cet ouvrage). La greffe en couronne est réservée pour les grosses tiges.

Les soins que réclame la culture du figuier varient suivant le climat. Nous allons donc les examiner séparément sous le climat du Midi et sous celui de Paris.

CULTURE DU FIGUIER DANS LE MIDI DE LA FRANCE.

Le figuier peut être planté en quinconce, dans un verger agreste, auquel on donne le nom de *figuerie*. Les arbres y

sont placés à la distance de 6 ou 7 mètres. Ce mode de culture est toutefois peu répandu, à cause d'un champignon parasite qui, attaquant les racines, passe d'un arbre à l'autre et détruit rapidement toute la plantation. C'est pour cela que l'on préfère généralement planter le figuier en lignes isolées, entremêlées d'autres arbres, tels qu'amandiers, oliviers, etc. On les place aussi dans les vignes, de distance en distance. Dans l'un et l'autre cas, on ameublit et l'on amende le sol à chacun des points où les figuiers doivent être plantés, sur une largeur de 1 mètre et une profondeur de $0^m,80$.

Quelle que soit la forme de la plantation, il faut la défendre de la sécheresse pendant les deux ou trois premières années, soit par des irrigations, soit par des binages ou des couvertures. Nous décrivons plus loin ces opérations.

Formation de la tige. — Dans le Levant, l'Archipel grec, l'Afrique, les figuiers développent un tronc de 3 à 4 mètres d'élévation, et de $0^m,30$ à $0^m,40$ de diamètre ; ce sont de véritables arbres. En Provence, la température moins élevée et les gelées fréquentes s'opposent à ce qu'ils prennent ces grandes dimensions; mais il y a avantage à leur faire développer un tronc, parce que cette disposition leur permet en général de prendre de plus grandes dimensions et de donner des produits plus abondants, et que l'on peut tirer meilleur parti du terrain placé sous la tête des arbres. Enfin cette disposition est indispensable pour les figuiers cultivés dans les vignes labourées à la charrue, afin de faciliter le passage des animaux de travail.

Toutefois les parties les plus chaudes de la Provence permettent seules de profiter des avantages des hautes tiges, car cette forme expose davantage les figuiers aux rigueurs de l'hiver. Néanmoins nous avons remarqué dans le sud-ouest et dans l'ouest, sur les bords de la mer, là où les gelées intenses sont très-rares, des figuiers pourvus de troncs élevés et parfois très-volumineux. Mais on peut dire qu'en général la tige devra être d'autant moins élevée qu'on s'éloignera davantage des bords de la Méditerranée, jusqu'à ce qu'elle disparaisse complétement, sous le climat de Paris, pour être remplacée par une cépée (*fig.* 497). Cette dernière forme devra être également adoptée, même en Provence, pour

les figuiers des terrains légers non susceptibles d'être arrosés; car les figuiers à hautes tiges souffrent trop de l'ardeur du soleil, tandis que dans les cépées, les branches inférieures s'étendent presque horizontalement sur le sol et garantissent les plus grosses racines de l'intensité de la chaleur.

Quand les figuiers doivent être pourvus d'une tige, on laisse se développer librement, pendant les deux premières années, tous les bourgeons qui apparaissent sur les jeunes sujets; ils sont nécessaires pour favoriser le développement de nombreuses racines. A la troisième année, au mois de mars, on choisit le rameau le plus vigoureux, on le dresse



Fig. 497. Cépée de figuier.

avec un tuteur, et l'on supprime tous les autres. A partir de ce moment, on ne conserve sur cette tige que le bourgeon terminal, jusqu'à ce qu'elle ait atteint la hauteur à laquelle elle doit se ramifier, c'est-à-dire environ $2^{m},30$, pour les parties les plus chaudes et les mieux abritées de la Provence. Alors, au printemps, on supprime le bouton terminal et l'on fait ainsi développer vigoureusement les boutons latéraux destinés à former la tête; le développement de celle-ci doit être surveillé de manière à ce qu'elle prenne une forme régulière, et surtout que l'intérieur soit suffisamment ouvert à l'action directe de la lumière.

Quant aux cépées, elles se forment d'elles-mêmes par les bourgeons qui naissent sur toute l'étendue des jeunes plants,

et surtout vers la base, pendant les premières années qui suivent leur plantation.

Taille. — Quoique presque tous les figuiers du midi de la France soient abandonnés à eux-mêmes après leur formation, il n'en est pas moins vrai qu'une taille pratiquée avec discernement produirait les plus heureux résultats. Cette opération est d'ailleurs fort peu compliquée; chaque année, au mois de mars, on enlève les rameaux gourmands inutiles qui se sont développés à la base des branches principales ou sur le collet de la racine. On supprime également un certain nombre des rameaux qui font confusion dans la tête de l'arbre, et aussi les branches sèches ou dépérissantes. On raccourcit celles qui, entraînées par leur propre poids, s'inclinent trop vers le sol et nuisent aux autres récoltes. Enfin on doit encore retrancher l'extrémité des branches sur le côté de la tête qui se développe plus vigoureusement que sur les autres points. Moins on usera de la serpette pour le figuier, mieux cela vaudra. Aussi il conviendra de supprimer les productions inutiles, autant que possible, lorsqu'elles seront à l'état de bourgeon. Dans tous les cas, les plaies qu'on sera obligé de faire devront toujours être recouvertes avec du mastic à greffer dès qu'elles présenteront un diamètre de $0^{m},03$.

Bernard, qui a écrit à Marseille, en 1776, un très-bon mémoire sur la culture du figuier, parle d'un procédé déjà fort ancien et qui a pour but de hâter de huit jours la maturation des figues. Il consiste dans l'application d'une très-petite goutte d'huile d'olive fine au centre de l'œil de la figue. Cette opération est encore pratiquée avec beaucoup de succès dans quelques localités de la Provence, et notamment à Martigues, cette application de l'huile est faite avec un brin de paille très-fine, de façon à ne toucher que le centre de l'œil. On la pratique aussitôt que l'œil a pris décidément une teinte rouge, que l'épiderme du fruit est bien distendu et, autant que possible, le soir après le coucher du soleil, et par un temps chaud. La figue, qui était verte, petite et dure, apparaît dès le lendemain gonflée, molle, avec une teinte jaune. L'œil est ouvert, la floraison commence, et l'on cueille la figue le quatrième jour au matin, au moment où les semences vont se former. On obtient ainsi un fruit qui a acquis plus de

parfum et de douceur qu'avec la maturation naturelle, et qui est privé de ces nombreuses graines, dont la présence est désagréable. Cette opération offre un autre avantage : c'est que l'arbre, soulagé par cette récolte anticipée, fournit des sucs plus abondants aux fruits qui lui ont été laissés et qui dès lors mûrissent plus tôt.

Toutefois cette pratique a été réservée jusqu'à présent pour hâter la maturation des figues que l'on mange fraîches. On n'a pas trouvé qu'elle pût être appliquée d'une manière économique aux figues à sécher.

La naissance des figues étant continue sur chaque bourgeon pendant tout le temps qu'il s'allonge, un certain nombre

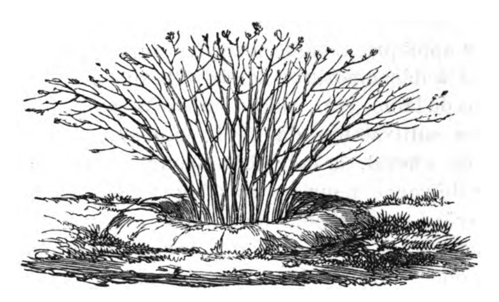


Fig. 498. Cépée de figuier entourée d'un bassin.

d'entre elles (*fig.* 493), placées vers la base de la moitié supérieure des bourgeons, sont surprises par les premiers froids avant d'être mûres et lorsqu'elles sont déjà trop avancées pour résister à l'hiver et se développer l'année suivante comme les figues-fleurs. Ces figues tomberont aux premiers jours du printemps ; il vaut donc mieux les supprimer aussitôt qu'elles ont atteint le premier tiers de leur grosseur. On économise ainsi la séve qu'elles auraient absorbée jusqu'au moment de leur chute.

Labours, engrais, irrigation. — Dès la fin d'octobre et même plus tôt, quand les figuiers se sont dépouillés de leurs feuilles et que la récolte est faite, on leur donne le premier labour avec la pioche ou la houe fourchue. On laisse un petit bassin autour de chaque pied (*fig.* 498) pour retenir les pluies

d'automne. Dans la première quinzaine de décembre, et plus tôt si l'hiver est précoce, on comble ce bassin et l'on butte le pied des arbres le plus haut possible, afin de les préserver du froid. Au commencement d'avril, après la taille, on rabat cette terre, et l'on donne un second labour moins profond que le premier. Après l'ébourgeonnement, on pratique un premier binage, qu'on répète ensuite tous les mois jusqu'à la fin d'août. Ces binages ameublissent parfaitement la surface du sol, retiennent l'humidité, font grossir les figues et accélèrent leur maturation.

Quoique le figuier donne des produits passables dans des terrains tellement maigres que les autres arbres fruitiers ne sauraient y vivre, il est très-avide d'engrais, et la beauté ainsi que l'abondance de ses fruits payent largement ceux qu'on leur applique. Comme pour les autres arbres, ce sont les engrais à décomposition lente, tels que les os concassés, les chiffons de laine, etc., qui lui conviennent le mieux. A leur défaut, les cultivateurs du Midi emploient les fumiers de mouton, de cheval, la colombine pour les terrains frais, et le fumier de vache pour les sols légers. Ces divers engrais sont enterrés lors du labour d'automne. Les premiers engrais n'ont besoin d'être renouvelés que tous les six ou huit ans, et les seconds tous les deux ou trois ans. Pour les figuiers dont le produit est destiné à sécher, on fume légèrement, parce qu'on obtient ainsi des figues plus sucrées, moins aqueuses et qui se dessèchent plus facilement.

Certaines variétés de figuier, notées dans la liste précédente, supportent assez facilement la sécheresse; néanmoins on peut dire que toutes les variétés se trouvent bien de l'irrigation, pourvu qu'elle ne soit pas trop fréquente et qu'elle ne fasse qu'entretenir la fraîcheur du sol. On devra donc s'empresser d'user de ce moyen toutes les fois que les circonstances locales le permettront. On pourra alors diminuer le nombre des binages d'été; mais la fumure devra être un peu plus abondante. Les figuiers dont on doit faire sécher la récolte devront être arrosés plus modérément que ceux dont les fruits doivent être mangés frais.

Rajeunissement des figuiers. — Quoique la croissance du figuier soit très-prompte, il dure fort longtemps

lorsqu'il est placé sous un climat favorable. On trouve en Afrique des figuiers qui ont plus de deux siècles. Dans le midi de la France, la durée des figuiers en cépée est presque indéfinie, parce qu'ils se renouvellent constamment au moyen de nouveaux jets qui naissent de la souche. Mais ceux qui sont à haute tige arrivent à la décrépitude vers l'âge de cinquante à soixante ans, et il faut les rajeunir. A cet effet, on ouvre au pied une large excavation, de façon à découvrir le collet et les plus grosses racines. On coupe le tronc aussi bas que possible; on recouvre la plaie avec du mastic, ou on la brûle avec un fer rouge, afin de l'empêcher de se pourrir; on enlève ensuite ce qu'il peut y avoir de carié dans les racines; on supprime tous les rejetons qui se sont développés, à l'exception du plus beau, destiné à renouveler la tige; enfin on remplace la terre épuisée par une terre neuve bien amendée. Ceci fait, on traite le rejeton conservé comme un jeune figuier nouvellement planté.

CULTURE DU FIGUIER SOUS LE CLIMAT DE PARIS.

Sous le climat de Paris, le figuier est cultivé en cépées, disposées en lignes isolées ou réunies sur un terrain spécial dit figuerie. On ne laisse pas acquérir aux tiges de ces cépées plus de 2 à 3 mètres de longueur, afin de pouvoir les abriter facilement pendant l'hiver. On ne cultive que les variétés fertiles en figues-fleurs, car les figues d'automne n'y mûrissent presque jamais.

Argenteuil et la Frette (Seine-et-Oise) sont les deux localités les plus renommées pour la culture de cet arbre aux environs de Paris. Elles fournissent toutes les figues fraîches qui sont vendues sur les marchés de Paris. On avait supposé d'abord que ces cultures disparaîtraient lorsque les chemins de fer nous apporteraient les figues du Midi, mais les essais que l'on a tentés ont démontré que la figue ne doit être récoltée que parfaitement mûre et que, dans cet état, elle ne peut être transportée qu'à une très-petite distance. Les figueries d'Argenteuil sont donc restées en possession du marché de Paris. Le mode de culture suivi dans les deux localités dont

nous venons de parler présentant quelque différence, nous allons les examiner séparément.

Culture d'Argenteuil. — L'introduction du figuier à Argenteuil paraît dater de plus de deux siècles Il y est cultivé en massif dans des sols profondément ameublis, richement fumés, de nature silicéo-calcairo-argileuse, abrités des vents du nord et du nord-ouest et exposés du midi au levant. Cette culture comprend une surface d'environ 50 hectares, qui produisent en moyenne 400,000 figues.

La variété cultivée est celle que nous avons décrite sous le nom de *blanquette* ou *coucourelle blanche*. Voici comment on procède à cette culture.

Plantation. — On prend les marcottes en panier ou des marcottes nues qui sont ordinairement pourvues de deux rameaux, on les plante au mois de mars, dans des trous de 1 mètre de diamètre, profonds de $0^m,80$, et remplis de terre bien amendée.

La plantation est faite de façon que la partie enracinée de la marcotte soit enterrée à $0^m,25$ ou $0^m,30$ de profondeur, et de manière aussi à enterrer $0^m,15$ ou $0^m,20$ de la tige, dont le sommet sort obliquement du sol. Pour former plus vite la cépée, on pourra planter deux marcottes dans chaque trou au lieu d'une; dans ce cas les deux paniers seront placés en lignes parallèles à la ligne de plantation, à $0^m,20$ les uns des autres, et de manière que les tiges soient opposées l'une à l'autre sur cette ligne. On a soin de laisser la surface du trou à $0^m,20$ au-dessous du sol environnant. L'excédant de la terre est disposé en ados autour du trou, afin de retenir plus facilement l'eau des pluies au pied des jeunes figuiers. Les arbres sont plantés à 3 mètres de distance les uns des autres dans les lignes, et à $2^m,50$ entre les lignes, de façon à former une sorte de quinconce.

On abandonne ces jeunes plants à eux-mêmes pendant tout l'été, en les préservant toutefois de la sécheresse au moyen de binages ou de couvertures.

Dans la première quinzaine de novembre, lorsque les premiers froids commencent, que les feuilles sont complétement tombées, et que la terre n'est pas trop humide, on choisit un beau jour, et l'on incline avec précaution la jeune tige jus-

qu'au niveau du fond de la fosse; on la couvre ensuite, ainsi que le pied, d'une couche de terre de 0m,30 d'épaisseur, pour la défendre contre les froids.

Deuxième année. — Vers la fin de février, lorsque le temps est devenu doux, on découvre les tiges et l'on rétablit les fosses comme elles l'étaient avant le couchage; puis, au milieu de mars, par un temps doux on coupe la moitié de la longueur de chaque rameau, afin de favoriser, vers la base, le développement de nombreux bourgeons destinés à former les diverses branches principales de la cépée. On laisse ces bour-

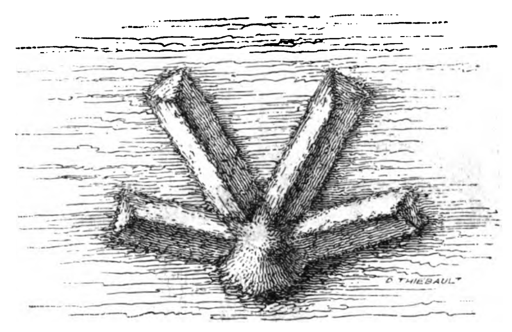


Fig. 499. Figuier abrité contre la gelée, dans les terrains en pente.

geons s'accroître pendant tout l'été; puis on les couche vers le milieu de novembre. Ce couchage exige les soins suivants:

On choisit un temps sec et le moment où la terre, bien friable, pourra s'engager facilement entre toutes les branches sans laisser de vide. Cette terre doit être exempte de feuilles, d'herbe ou de paille, qui, mises en contact avec les branches enterrées et se pourrissant, tacheraient ces branches et les feraient pourrir elles-mêmes. Il convient aussi d'abattre les figues d'automne qui pourriraient en terre et offriraient le même inconvénient que les feuilles. Ces précautions étant prises, on divise les branches de la cépée en deux faisceaux égaux si la plantation a été faite au moyen d'un seul plant ou en quatre faisceaux, si la cépée est formée avec deux plants, puis chacun d'eux est fortement serré au moyen d'une ligature.

On ouvre alors dans le sol autant de fossettes qu'il y a de faisceaux. Ces fossettes, naissant du pied de la cépée, ont une profondeur et une largeur suffisantes pour contenir les faisceaux. On leur donne une direction un peu différente suivant que le terrain est en pente ou horizontal. Dans le premier cas, elles sont toutes dirigées vers le même côté de la cépée et contrairement à la pente du terrain, comme l'in-

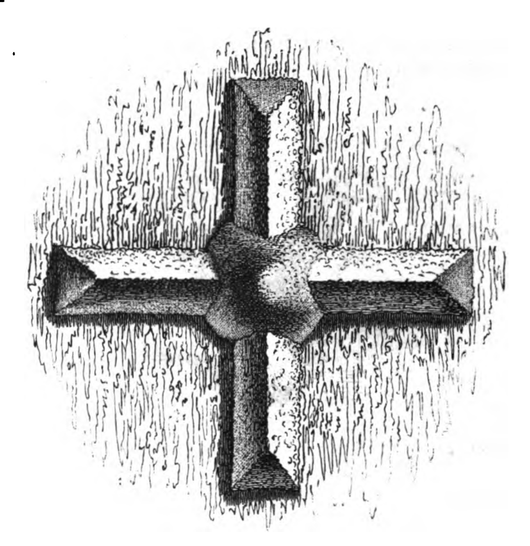
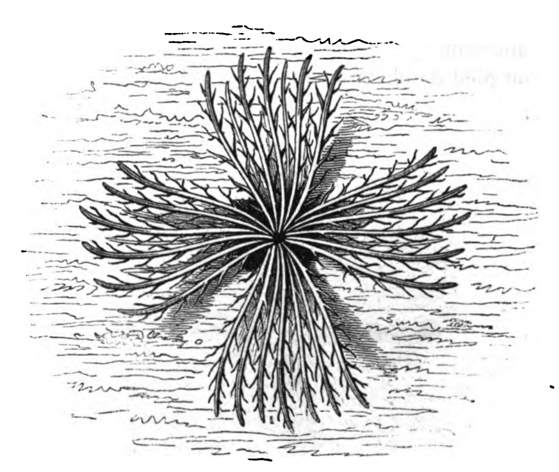


Fig. 500. Figuier enterré dans les terrains horizontaux.

dique la figure 499. Lorsque le terrain est disposé horizontalement, elles rayonnent également tout autour, comme le montre la figure 500. Le couchage des tiges étant ainsi pratiqué, on recouvre chaque faisceau avec une couche de terre d'au moins $0^{m},20$ d'épaisseur et disposée en ados. La souche elle-même est abritée par la terre qu'on y accumule sous forme d'un cône. Les cépées offrent, après ce travail, l'aspect des figures 499 et 500.

Troisième année. — Vers la fin de février et par un temps doux et humide, on découvre les figuiers. Plus cette opération est faite de bonne heure, plus la végétation est précoce

ainsi que la maturité des figues; mais aussi la récolte est souvent détruite par les gelées tardives. C'est pourquoi quelques cultivateurs préfèrent retarder cette opération jusqu'à la fin



[*Fig.* 501. Figuier d'Argenteuil planté sur un terrain horizontal.

de mars, quoique à ce moment les arbres souffrent de leur exposition immédiate à l'ardeur du soleil et que la récolte soit exposée à mûrir moins bien. D'autres découvrent la moitié



Fig. 502. Profil d'un figuier planté sur un terrain horizontal.

tié de leurs figuiers à la fin de février et l'autre moitié à la fin de mars. Ils sont ainsi plus assurés d'avoir une récolte moyenne, soit en quantité, soit en qualité. Les tiges sont maintenues également écartées les unes des autres pour

empêcher la confusion et aussi pour éviter le frottement des feuilles sur les fruits, frottement qui les noircit et leur enlève une partie de leur valeur. On soutient aussi, à l'aide de crochets en bois, celles des tiges qui resteraient placées trop près du sol. Le sol est parfaitement nivelé pour les figuiers horizontaux; mais on laisse cependant une petite cuvette au pied de chaque cépée (*fig.* 501 et 502) pour y rete-

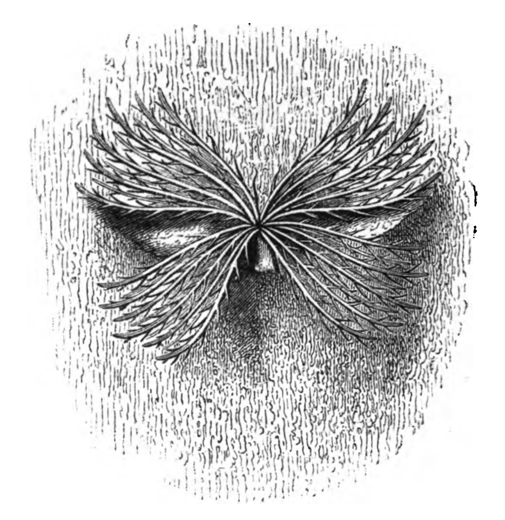


Fig. 503. Figuier d'Argenteuil planté sur un terrain incliné

nir l'eau des pluies. Quant aux figuiers des terrains en pente, on donne au sol une disposition telle que les eaux pluviales qui s'écoulent des parties supérieures soient retenues au pied de chaque cépée. On y maintient ainsi une humidité favorable pendant l'été et l'on empêche que le sol ne soit raviné par les eaux. Les figures 503 et 504 montrent cette disposition. Tous ces soins sont ensuite répétés chaque année.

Il est utile, pendant l'allongement des branches de la charpente, de ne pas laisser développer de rameaux latéraux sur le dessus de ces branches sur une étendue de 1^m,50 à partir du sol. Ces rameaux gêneraient le couchage des bran-

ches et seraient d'ailleurs souvent rompus lors de la mise en terre.

Pendant l'été qui suit, on abandonne encore à lui-même l'allongement des jeunes tiges ainsi que le développement des nouveaux bourgeons de la souche. On laisse ainsi, chaque année, s'accroître le nombre des tiges, jusqu'à ce qu'on en compte, sur chaque cépée, quatorze ou seize. A partir de ce moment on supprime avec soin les bourgeons qui naissent

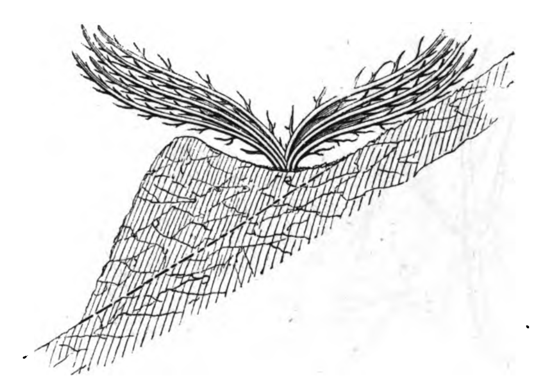


Fig. 504. Profil d'un figuier planté sur un terrain incliné.

sur la souche et qui épuiseraient les branches de la charpente.

Quatrième année. — Au printemps de cette année, les tiges les plus anciennement formées sont constituées comme l'indique la figure 505. A ce moment on pratique l'*éborgnage,* c'est-à-dire que par un temps doux et aussitôt que les figuiers sont sortis de terre, on supprime le bouton terminal de tous les rameaux latéraux (A), afin de déterminer le développement des boutons à bois de la base, puis aussi de faire nouer plus facilement les figues-fleurs dont ils montrent déjà les rudiments (A, *fig.* 506). Peu de temps après, lorsque les cépées commencent à montrer quelques signes de végétation, on éborgne également la moitié environ des boutons à bois latéraux, en choisissant ceux (B) qui accompagnent le rudi-

ment des figues. On en conserve toujours deux (D) à la base de chaque rameau, et un (C) vers le sommet, pour y attirer la séve. Quant au rameau terminal de chaque tige, on le soumet à la même opération, à cette différence près qu'on doit le laisser pourvu du bouton à bois situé immédiatement au-dessous de celui du sommet, et un ou deux autres qui donneront lieu à de nouveaux rameaux latéraux qui doivent être

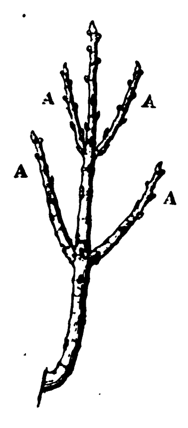


Fig. 505. Tige de figuier au quatrième printemps qui suit la plantation.

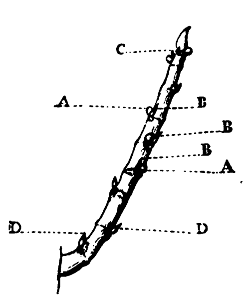


Fig. 506. Rameau de figuier.

placés à environ 0m,30 les uns des autres sur la longueur de chaque branche.

Lorsque les bourgeons du figuier ont atteint une longueur de 0m,05 environ, on pratique, par un temps doux, l'ébourgeonnement sur tous les rameaux latéraux et sur le rameau terminal de chaque tige. Sur les premiers on ne conserve qu'un seul bourgeon C (*fig.* 507), le plus rapproché de la base, pour qu'il remplace celui qui porte les fruits cette année. Sur le rameau terminal on conserve le bourgeon du sommet qui prolonge chaque branche, et quelques-uns des latéraux destinés à former de nouveaux rameaux à fruits l'année suivante. Ces derniers sont espacés de façon qu'ils soient également frappés par le soleil, sans confusion et sans frottement dès

feuilles sur les fruits. Lorsque l'on a complété le nombre de tiges que doit porter chaque cépée, on enlève également les nouveaux bourgeons qui naissent sur la souche.

Quoique les figues d'automne mûrissent difficilement, on peut cependant, dans les années favorables, en obtenir un certain nombre. Pour hâter leur développement, on opère

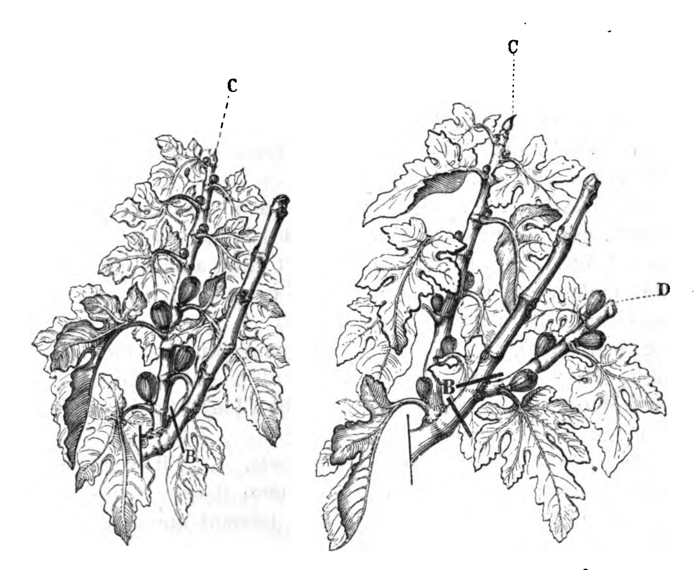


Fig. 507. Rameau de figuier après la récolte des figues-fleurs.

Fig. 508. Rameau de figuier après la récolte des figues-fleurs.

ainsi : on laisse à la base des rameaux fructifères les plus vigoureux deux bourgeons au lieu d'un (*fig.* 508). Le plus rapproché de la base (C) est destiné à la production des figues-fleurs de l'année suivante, l'autre (D) porte les figues d'automne. Pour forcer celles-ci à croître plus rapidement, on pince ce bourgeon lorsqu'il a atteint une longueur de $0^{m},12$ environ ; si un bourgeon apparaît à côté de chaque jeune figue, on le supprime aussitôt qu'il a développé trois petites feuilles. Comme cette récolte de figues d'automne a pour résultat d'épuiser les arbres et de diminuer l'abondance

des figues-fleurs pour l'année suivante, on devra ne l'employer que sur les figuiers les plus vigoureux.

Lorsque, par suite de gelées tardives, la récolte des figues a été détruite, ce qui peut être apprécié vers le milieu de mai, on pratique la *taille en vert*, c'est-à-dire qu'on coupe chacun des rameaux latéraux sur le bourgeon le plus rapproché de la tige. Le rameau terminal est laissé intact. Il résulte de cette opération que l'action de la séve est refoulée sur le vieux bois et y fait développer un grand nombre de bourgeons. On en profite pour remplir les vides; mais on ne laissera de ces bourgeons que ceux qui sont réellement utiles. Cet ébourgeonnement est pratiqué au moment que nous avons déjà indiqué.

L'application de l'huile, dont nous avons parlé plus haut (p. 612), pour avancer la maturation des figues, est aussi pratiquée à Argenteuil. Cette opération est faite, autant que possible, quelques heures avant le coucher du soleil. On avance ainsi la maturité d'environ huit jours.

Effeuillement. — Vers le commencement du mois de juillet, il est bon de supprimer les feuilles qui touchent les figues et qui, en les froissant, nuiraient à leur parfaite maturation ou à leur aspect.

Suppression des fruits surabondants. — S'il y a une grande quantité de fruits sur les figuiers, il sera nécessaire de supprimer la surabondance, en ne laissant que quatre ou cinq figues sur chaque rameau à fruit. On enlève de préférence les plus petites et l'on choisit pour faire cette suppression le moment où les fruits sont bien assurés, c'est-à-dire lorsqu'ils ont atteint la grosseur d'une noix.

Après la récolte des figues-fleurs, chaque rameau à fruit présente l'aspect de la figure 507, ou celle de la figure 508, si l'on a réservé deux bourgeons pour en consacrer un (D) à la production des figues d'automne. Vers la fin d'août, et par un temps bien sec, on procède au nettoyage des figuiers. On coupe en B le sommet des rameaux qui ont fructifié : on enlève les bourgeons inutiles, immédiatement au-dessus de l'œil le plus bas; si cet œil se développe l'année suivante, on l'ébourgeonne. On enlève encore les ramifications desséchées, mais tout près de la tige, et l'on couvre les plaies avec du

mastic. Quelques cultivateurs ne font ce nettoyage des figuiers que l'année suivante, au printemps; mais les amputations que l'on fait à ce moment donnent lieu à une déperdition de séve plus considérable, et les plaies se cicatrisent moins facilement. Après la chute des feuilles, chaque tige du figuier ainsi opérée est constituée comme l'indique la figure 509.

Cinquième année. — Au printemps, les rameaux latéraux (A) (*fig.* 509) de chaque tige sont traités comme ceux de l'année précédente, à l'exception toutefois des quelques rameaux B qui ont donné des figues d'automne l'année précédente et qui sont coupés au-dessus du rameau inférieur. Les autres opérations sont semblables à celles déjà décrites. On continue ainsi chaque année d'allonger les branches principales en y conservant, de distance en distance, des rameaux à fruits qui se remplacent successivement comme ceux du pêcher.

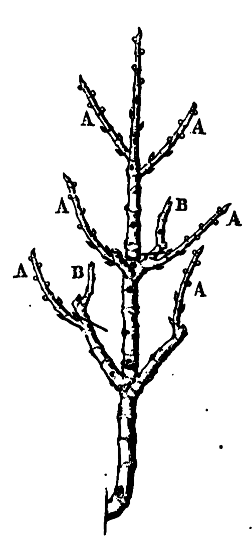


Fig. 509. Tige de figuier sept ans après la plantation.

Lorsque les tiges ont atteint une longueur de 2 à 3 mètres, on cesse de les allonger, parce que la séve abandonnerait les rameaux à fruits de la base, et que ceux-ci finiraient par se dessécher. On traite alors le rameau de prolongement de ces tiges comme nous l'avons indiqué pour les rameaux latéraux.

Le couchage auquel on soumet chaque année les tiges du figuier leur impose une direction horizontale à $0^m,60$ ou $0^m,80$ du sol, ainsi que le montrent les figures 502 et 504. C'est là un élément de succès : car, d'une part, les fruits peu éloignés du sol reçoivent plus de chaleur et mûrissent mieux, et, de l'autre part, l'action de la séve est mieux répartie entre les divers rameaux latéraux.

Les figuiers d'Argenteuil commencent à fructifier à quatre ans; ils sont en plein rapport à dix, ils vivent très-longtemps; mais il est nécessaire de renouveler successivement les tiges

qui, à l'âge de douze ou quinze ans, finissent par s'épuiser. A cet état, on laisse naître sur la souche un nombre de bourgeons égal à celui des tiges à remplacer, et l'on coupe celles-ci à la fin d'août suivant.

On donne à ces figuiers un labour chaque année, au printemps, après avoir déterré les tiges, et avant de refermer la fosse qui entoure chaque pied; on leur applique, en outre, plusieurs binages dans le courant de l'été. Ils sont fumés tous les trois ans.

Culture de La Frette. — La culture du figuier à la Frette paraît être postérieure à celle d'Argenteuil. Elle ne comprend guère qu'une surface de 8 hectares. La variété de figuier qu'on y rencontre est une figue violette que nous avons désignée sous le nom de *Dauphine*. La *Blanquette* y est aussi cultivée, mais exceptionnellement et dans les terrains secs, dont elle s'accommode mieux que la Dauphine. La différence qu'offre la culture de la Frette, comparée à celle d'Argenteuil, est due en partie à la variété de figuier qu'on y a choisie.

On supprime le bouton terminal de chaque rameau au moment indiqué pour la Blanquette. Mais l'éborgnage des autres boutons n'est pas pratiqué de la même façon; on attend pour cela que ces boutons se soient développés en bourgeons et que ceux-ci aient produit trois petites feuilles; à ce moment on les abat d'un coup de doigt. On ne conserve alors que les bourgeons indiqués pour la Blanquette.

Toutefois, à environ 0m,20 au-dessous du sommet de chaque rameau fructifère, il faudra conserver un bourgeon dont le feuillage est destiné à abriter les jeunes figues contre l'ardeur du soleil. On arrêtera le développement de ce bourgeon au-dessus de sa cinquième ou sixième feuille.

Dans les étés humides, on pique souvent les figues avec une aiguille trempée dans l'huile, au lieu de les toucher seulement.

La maturité de la Dauphine est plus tardive que celle de la Blanquette, mais cette figue est plus savoureuse; elle est aussi plus grosse, mais moins abondante.

Maladies. — Insectes nuisibles. — Les maladies du figuier sont déterminées soit par la sécheresse excessive du sol, soit par l'intensité des gelées.

Dans le midi de la France, la sécheresse est telle parfois, en été, que les figuiers perdent leurs feuilles, que les fruits tombent, ou que ceux qui mûrissent sont insipides et malsains. Il n'y a d'autre moyen de prévenir cet accident que d'arroser, de temps en temps, le pied des figuiers pendant le mois d'août.

Le figuier du midi de la France est aussi sensible au froid que l'olivier ; mais la rapidité de sa végétation lui fait réparer bien plus rapidement qu'à celui-ci les dégâts causés par cet accident. Il n'en est pas de même pour les figuiers du climat de Paris : ces gelées tardives frappent souvent la récolte principale, les figues-fleurs.

Les figuiers atteints par les gelées réclament des soins différents, suivant qu'ils sont morts jusqu'au collet de la racine, ou que quelques branches seulement ont été frappées. Dans le premier cas, on arrache le figuier, au mois de mars, en séparant la souche des grosses racines au point où celles-ci commencent à être bien saines. On laisse l'excavation ouverte et l'on recouvre les grosses racines de $0^m,02$ ou $0^m,03$ de terre fine bien amendée. Pendant l'été, cette excavation étant maintenue fraîche, on voit apparaître des bourgeons vigoureux qui naissent des racines. A l'automne, on conserve seulement le plus vigoureux. On referme la fosse à l'entrée de l'hiver avec de la terre neuve, et le rejeton est ensuite traité comme un jeune figuier.

Dans le second cas, on supprime pendant l'été suivant tous les bourgeons qui naissent en plus grand nombre que de coutume au pied de la tige, sous l'influence de l'état maladif de la tête de l'arbre; on enlève toutes les figues dès qu'elles ont la grosseur de petites fèves, afin que toute la séve soit employée à la formation de bourgeons vigoureux. Enfin, au printemps suivant, on coupe toutes les branches sèches et l'on rapproche les autres sur les rameaux les plus beaux.

Depuis quelques années surtout, les figuiers sont fréquemment attaqués par une espèce de champignon du genre *Rhizoctone* qui désorganise les racines dans un laps de temps très-court (voir la page 455 pour les moyens à employer contre ce champignon, et aussi l'article *mûrier* dans le troisième volume de cet ouvrage).

Parmi les animaux nuisibles au figuier, nous citerons surtout certains oiseaux connus sous le nom de *becs-fins*, qui dévorent les figues lorsqu'elles sont mûres.

Plusieurs insectes attaquent le figuier dans le Midi; le plus redoutable est une espèce de *kermès* ou *cochenille* (*Chermes caricæ*) (*fig.* 510). Cet insecte, déjà connu et décrit en 1733 par Cestoni, est ovale, convexe, de couleur cendrée. Les petits, qui éclosent sous la mère au mois de mai, se jettent sur les bourgeons, les feuilles et même les figues, dont ils épuisent la séve. Les bourgeons restent courts, les feuilles et les branches se couvrent de taches noires, les fruits tombent sans mûrir, et le figuier lui-même finit par succomber. C'est vers le mois d'août que les jeunes kermès abandonnent les feuilles pour se réunir à la face inférieure des rameaux et des branches obliques ou horizontales. Là ils continuent de grossir jusqu'au mois de mai suivant, et chacun d'eux donne naissance à une nouvelle génération composée de 1,200 individus environ.



Fig. 510. Kermès du figuier.

Le moyen le plus simple pour combattre ce fléau est celui que nous avons indiqué pour le kermès de l'oranger (page 329).

Les cultivateurs d'Argenteuil se plaignent aussi d'un petit coléoptère de la famille des charançons et qui ronge les très-jeunes figues au printemps, alors qu'elles ne sont encore qu'à l'état rudimentaire.

Récolte.—Les figues sont mûres lorsque le suc âcre et laiteux qu'elles contiennent est changé en une eau limpide et sucrée, qu'elles ont pris la couleur qui distingue chaque variété; qu'elles sont devenues molles, charnues et pendantes. Sous le climat de Paris, elles ne peuvent jamais être trop mûres. Les figues qu'on veut faire sécher sont cueillies complétement mûres et même un peu flétries, ce qui accélère leur dessiccation. Dans tous les cas, il faut attendre, pour

les cueillir, que le soleil ait vaporisé la rosée qui les couvre.

Dessiccation des figues. — Les figues destinées à être séchées sont placées sur des claies faites en roseaux bien secs et exposées au soleil dans un endroit le plus chaud possible.

Une remise bien aérée, éloignée de toute mauvaise odeur, les reçoit pendant la nuit et les jours de pluie. Toutefois ceux qui en sèchent une grande quantité ne les rentrent jamais, et empilent les claies tous les soirs, en couvrant chaque pile avec une toile cirée.

Chaque jour, le matin et à midi, on retourne les figues pour les faire sécher sur tous les points. Lorsque en aplatissant les figues sur leur queue elle ne se fendent pas, elles sont suffisamment desséchées ; plus tôt, elles resteraient mollasses et se gâteraient ; plus tard, elles deviendraient trop dures.

Dans certaines localités, on ne cueille les figues que lorsqu'elles sont flétries ; et, après les avoir exposées au soleil un on deux jours, on les jette dans de grands paniers où on les laisse suer pendant sept à huit jours. On achève ensuite leur dessiccation au soleil.

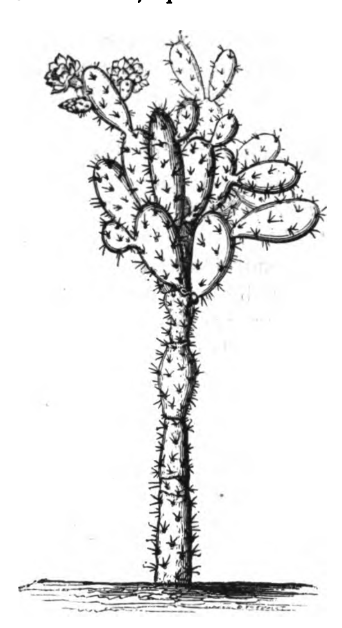
Chaque matin, en sortant les claies, on retire les figues qui sont assez desséchées, on les dépose sur des draps, dans une chambre aérée et sèche, en séparant celles qui sont altérées. Lorsque toutes les figues sont ainsi desséchées, on les aplatit, puis on les sépare en trois qualités différentes pour les livrer au commerce.

Dans les automnes pluvieux, les cultivateurs du Midi sont obligés de faire sécher les figues au four ; mais il s'en faut de beaucoup qu'elles soient d'aussi bonne qualité que celles qui ont été desséchées au soleil.

FIGUIER D'INDE.

Le *figuier d'Inde, figuier de Barbarie* (*Cactus opuntia*, L. ; *Opuntia ficus indica*) (*fig.* 511), est originaire des parties chaudes de l'Amérique et croît aussi spontanément dans le nord de l'Afrique. On l'a transporté de là en Sicile et en Corse, où il s'est naturalisé. La figue d'Inde, dit M. de Gasparin, est la manne, la providence de la Sicile. Ce fruit est pour

cette contrée ce qu'est la banane dans les pays équinoxiaux, et l'arbre à pin dans les îles de l'océan Pacifique. A Catane, on fait sécher la figue d'Inde et l'on en compose des masses compactes pour s'en nourrir en hiver. On en conserve aussi de fraîches, que l'on cueille avec un petit morceau de la feuille qui les porte. Ce que nous venons de dire de l'importance de cette plante pour la Sicile s'applique également à l'Algérie. Là, ces fruits servent en outre à la nourriture des bestiaux, qui en sont très-avides, ainsi que des feuilles de l'année. Enfin le figuier d'Inde forme une clôture excellente pour les champs, et un moyen de défense pour les habitations.


Fig. 511. Figuier d'Inde ou de Barbarie.

Variétés. — M. Moll a remarqué en Algérie deux variétés bien distinctes de figuier d'Inde : l'une, à laquelle on donne le nom de *figuier du chameau,* a des fruits rouges, de la grosseur d'un petit œuf de poule ; les fruits et les feuilles ou *raquettes* sont couverts de piquants très-durs, longs de 0m,015 à 0m,020. C'est la variété qu'on choisit pour clôture. L'autre, à laquelle les Arabes donnent le nom de *figuier des chrétiens,* offre sur ses feuilles et ses fruits des piquants plus faibles, plus petits. Elle a une végétation plus vigoureuse, des feuilles plus développées, plus succulentes, des fruits meilleurs et d'une grosseur double. C'est cette variété qu'on multiplie pour l'alimentation. Il en existe aussi en Sicile plusieurs variétés très-recommandables par la qualité et la grosseur de leurs fruits.

Culture. — Le figuier d'Inde résiste bien aux petites

gelées; et on le voit vivre, comme l'oranger, pendant un certain nombre d'années, dans les contrées où l'eau se congèle tous les hivers. Mais une saison un peu rigoureuse le fait disparaître. Il se développe dans tous les terrains, les creux des laves et des rochers, les limons, les calcaires; il ne redoute que les terrains constamment humides. La multiplication du figuier d'Inde est des plus simples et peut avoir lieu en toute saison; on préfère cependant les mois d'août et de septembre. On coupe une raquette, on la laisse pendant quelques jours sur terre, jusqu'à ce que la section se soit à



Fig. 512. Fleur du figuier d'Inde.

peu près cicatrisée, puis on la plante à demeure, la section en bas, dans une terre ameublie par quelques coups de pioche, où on l'enfonce de $0^m,05$ à $0^m,06$. L'arrosage n'est pas nécessaire, à moins que le terrain ne soit d'une nature et à une exposition très-sèches. Dans ce cas, on retarde la plantation jusqu'en septembre. Si, au lieu d'une seule raquette, on peut planter une branche ayant un peu de vieux bois et cinq ou six raquettes, on obtient des produits beaucoup plus promptement.

Quand on plante en plein, on dispose les lignes à $1^m,50$ ou 2 mètres de distance les uns des autres. Le figuier d'Inde n'exige aucune culture; cependant un ou deux labours, donnés chaque année dans l'intervalle des lignes, seront largement payés par une augmentation de produit.

La taille n'est pas nécessaire à la bonne venue de la plante, mais elle est utile pour en diriger la croissance. On taille donc de façon qu'aucune branche n'intercepte le passage entre les figuiers. On supprime ainsi, en juillet, août et

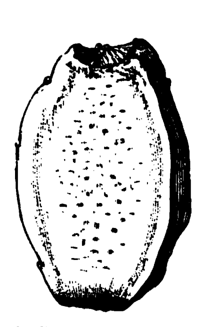


Fig. 513. Coupe du fruit du figuier d'Inde.

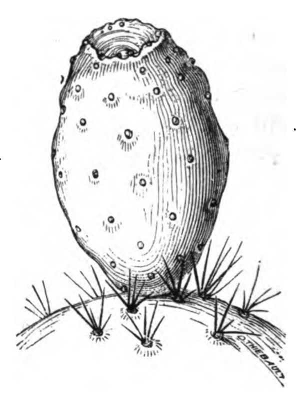


Fig. 514. Fruit du figuier d'Inde.

septembre, les feuilles inférieures de l'année pour procurer de la nourriture aux animaux. Ces feuilles ou raquettes sont coupées en tranches, comme on le fait pour les racines fourragères. On peut, pour les rendre plus appétissantes, les saupoudrer de son.

CHAPITRE QUATRIÈME

QUATRIÈME DIVISION — FRUITS NUCULAIRES

NOISETIER.

Le *noisetier commun* (*Corylus avellana,* L.) (*fig.* 515) croît spontanément dans nos bois; son fruit est mangé frais ou sec. On en extrait une grande quantité d'huile excellente que l'on

emploie pour la table, la parfumerie et la peinture. Les tourteaux ou résidus de cette extraction sont de beaucoup préférables à ceux des amandes ordinaires, pour confectionner la pâte d'amandes.

VARIÉTÉS.

Noisette franche, à fruit rouge et à fruit blanc. — Noix allongée, déprimée au sommet, enveloppée d'un involucre qui la dépasse. Saveur douce et agréable.

Noisette-aveline, Avelinier, Avelanier (*fig.* 515). — Noix de forme ovoïde, anguleuse, plus grosse que la précédente, enveloppée d'un involucre qui la dépasse à peine. On en distingue trois sous-variétés : l'une *à noix ovale,* l'autre *à noix très-grosse,* le troisième à *noix striée.*

Noisette-aveline de Provence. — Fruit rond, gros, coque tendre, pellicule rouge

Noisette grosse longue d'Espagne. — Fruit oblong, gros, à pellicule rouge.

Noisette Dowton. — Fruit gros, rouge, à coque tendre, à pellicule blanche.

C'est surtout la noisette aveline qui est, dans le midi de l'Europe, l'objet d'une culture et d'un commerce assez étendus.

Culture. — Le noisetier s'accommode de tous les climats de la France; toutefois certaines variétés, telles que l'avelinier, ne donnent le plus souvent, dans le Nord, que des noix privées d'amandes.

Le noisetier redoute à la fois la sécheresse et la compacité du sol; il recherche les sols légers et frais, bien découverts et exposés de préférence au nord ou au couchant. Dans le Midi, on ne le cultive que sur les terrains qui peuvent être arrosés.

Le noisetier, cultivé pour ses fruits, se multiplie au moyen des drageons, des marcottes et de la greffe. Ce dernier procédé est le plus convenable pour obtenir des individus vigoureux et de longue durée. On emploie pour cela des sujets de noisetier commun obtenus de semis, et on les greffe en écusson à œil dormant, dès que la tige a la grosseur du petit doigt. On les plante à demeure deux ans après.

Lorsque les aveliniers sont disposés en massifs, comme en Espagne et en Sicile, on les plante à 4 mètres les uns des autres. On les débarrasse, chaque année, des rejetons qui se développent en grand nombre au pied de la tige et qui l'affaiblissent, et l'on maintient le sol net et bien cultivé.

Le noisetier peut aussi entrer utilement dans la plantation du jardin fruitier; mais il convient alors de le soumettre à une taille annuelle et de lui imposer la forme conique. C'est

à tort que quelques auteurs ont écrit que la taille nuit aux produits de cet arbre. Nous en avons soumis à cette opération pendant dix ans, et ils nous ont toujours donné des fruits tout aussi abondants et beaucoup plus gros que ceux qui étaient abandonnés à eux-mêmes. Les fruits du noisetier se développant comme ceux du cognassier, c'est le mode de taille indiqué pour cette espèce qu'il conviendra de lui appliquer. Il faut toutefois : 1° conserver sur l'arbre un certain nombre de chatons ou fleurs mâles (*fig.* 516), afin d'assurer la fécondation des fleurs femelles ; 2° ne tailler qu'en mars, au moment où les petites aigrettes rouges des fleurs femelles (*fig.* 516) sont bien visibles au sommet des boutons, de façon à pouvoir en conserver une suffisante quantité.



Fig. 515. Avelinier.

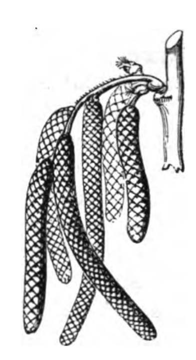


Fig. 516. Fleurs mâle et femelle de l'avelinier.

Insectes nuisibles. — Les noisetiers ont à souffrir de l'attaque de plusieurs insectes. Mais c'est l'espèce suivante qui est la plus redoutable.

Balanin des noisettes (*Balaninus nucum*) (*fig.* 517). Cette sorte de petit charançon éclôt dans les premiers jours de mai. L'accouplement a lieu bientôt après, et la femelle perce avec

son bec un petit trou dans les jeunes noisettes et y dépose un œuf. Celui-ci éclôt au bout de huit jours et la jeune larve ronge l'intérieur du fruit. Elle a acquis tout son développement vers le milieu d'août. Alors, avec ses fortes mâchoires, elle s'ouvre un petit trou rond à travers l'enveloppe déjà ligneuse de la noisette et en sort pour aller se cacher dans le sol où elle passe l'hiver. Elle se transforme en nymphe en mai, et l'insecte parfait reparaît en juin.

On peu détruire cet insecte en ramassant, en août, toutes les noisettes véreuses tombées à terre et en les brûlant avec la larve qu'elles renferment encore.

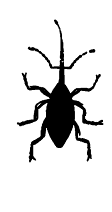



Fig. 517. Balanin des noisettes.

Récolte. — La maturité des noisettes est indiquée par les involucres qui commencent à se flétrir. C'est le moment de récolter celles qui sont destinées à l'extraction de l'huile ou aux usages de la table. Pour conserver les noisettes avec toute leur saveur, on les place dans du sable, du son ou de la sciure de bois bien sèche; ou bien on les introduit dans des bouteilles de grès ou de verre hermétiquement fermées, et que l'on descend dans un puits.

NOYER.

Le *noyer commun* (*Juglans regia* L.) (*fig.* 520), originaire de la Perse, a été introduit en Europe par les Romains. Son fruit fournit la moitié de l'huile que nous consommons, soit pour la table, soit pour les arts. Les noix sont servies sur nos tables avant et après leur maturité; dans le premier cas, elles prennent le nom de *cerneaux*.

Le noyer étant aussi bien un arbre à fruit oléagineux qu'un

arbre à fruit de table, nous renvoyons pour sa culture au troisième volume de cet ouvrage où nous traitons *des arbres*

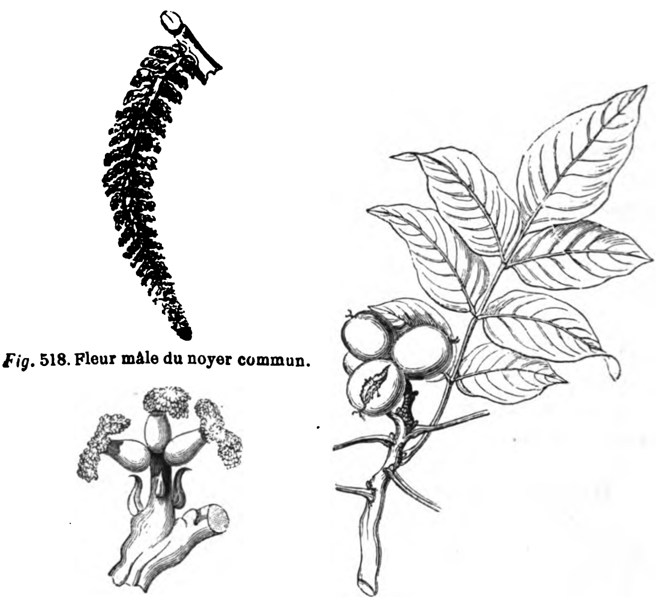


Fig. 518. Fleur mâle du noyer commun.

Fig. 519. Fleur femelle du noyer commun.

Fig .520. Fruit du noyer commun

et arbrisseaux à fruits propres aux boissons fermentées et des arbres à fruits oléagineux.

CHAPITRE CINQUIÈME

CINQUIÈME DIVISION. — FRUITS A OSSELETS

NÉFLIER.

Le *néflier* ou *mélier* (*Mespilus germanica,* L.) (*fig.* 521) croît spontanément dans tous les bois du Nord et des parties

tempérées de l'Europe. Son fruit, très-âpre lorsqu'on le récolte, perd cette saveur en blossissant, et acquiert un goût légèrement alcoolique assez agréable. Le néflier sauvage a produit les variétés suivantes :

Néflier à gros fruits. — C'est la variété la plus recommandable.
Néflier à fruits monstrueux. — Son fruit acquiert souvent 0m,05 de diamètre.
Néflier à fruit précoce. — Fruit moins gros que le précédent, mais plus précoce.
Néflier sans noyau ou *apyrène.* — Fruit petit, allongé, dépourvu de semence.

Le néflier ne prospère que dans le nord et le centre de la France ; il redoute les chaleurs du Midi. Tous les terrains lui conviennent, pourvu qu'ils ne soient ni trop secs ni marécageux.

Nous avons vu à l'article *Pépinières* que le néflier est multiplié au moyen des greffes en fente ou en écusson placées sur l'aubépine, l'azerolier, le cognassier et le poirier.

Le néflier n'est pas ha-



Fig. 521. Fruit du néflier. *Fig.* 522. Fleur du néflier.

bituellement soumis à la taille; on le laisse végéter librement en imprimant seulement à sa tête une forme à peu près régulière. Lorsque, cependant, on veut le cultiver dans le jardin fruitier, on peut lui imposer une forme régulière, et tailler ses rameaux à fruit exactement de la même manière que ceux du cognassier.

C'est vers la fin d'octobre qu'on récolte les *nèfles* ou *mèles*. On les place immédiatement sur la paille, où elles blossissent assez rapidement.

L'AZEROLIER [1].

L'*azerolier* (*Cratœgus Azarolus*, L.), communément *azerolier, azarolier, argerolier, épine d'Espagne, néflier de Naples,* appartient à la famille des rosacées, tribu des pomacées. Ce sont des arbres de 7 à 8 mètres de hauteur, atteignant, quelquefois même dépassant la taille des poiriers; le bois en est



Fig. 523. Fleur de l'azerolier. *Fig.* 524. Bourgeon fructifère de l'azerolier.

dur et sert au placage. Ils forment tête et sont très-rameux, à branches courtes et cassantes; les rameaux sont légèrement cotonneux, à l'état sauvage, ils sont épineux; mais la plupart des espèces cultivées sont inermes.

Les fleurs (*fig.* 523), blanches, forment un corymbe terminal, comme celles de l'aubépine. Le fruit (*fig.* 524) est une pomme charnue, ronde ou ovale. Les semences sont contenues dans deux, trois, quatre noyaux ou osselets.

1. Nous empruntons ce qui a trait à cette espèce à l'excellent article publié par M. Alfred Lejourdan, de Marseille, dans la *Revue horticole* du mois de décembre 1856.

Cet arbre est originaire de la zone méditerranéenne, d'où il a probablement été transporté dans des régions plus septentrionales. Tout porte à croire qu'en Provence il était spontané dans les bois, tel qu'on le retrouve encore aujourd'hui dans diverses localités. Mais si l'espèce botanique n'a pas été importée, il est hors de doute que la plupart des variétés sont d'origine étrangère. L'azerole blanche paraît venir de Florence, les grosses rouges, de Naples ou d'Espagne.

Le fruit, dans la région méditerranéenne, possède à sa maturité une saveur aigrelette, légèrement vineuse et stypique, d'un goût agréable. Dans cette zone, assez chaude pour que le principe sucré se développe toujours abondamment, l'acidité devient presque une qualité, et c'est en grande partie ce qui fait rechercher ce fruit. En Provence, en Italie, en Espagne, dans le Levant, on vend l'azerole sur les marchés, soit pour la manger, soit pour en faire des confitures et gelées.

Variétés. — On distingue cinq ou six variétés de l'azerole commune. Nul doute qu'on en trouvât en Espagne, en Italie et dans l'Orient un plus grand nombre.

Azérole ronde rouge, ou de Provence. — Azerole grosse rouge, ou du Val. — Azerole longue rouge. — Azerole blanche, ou de Florence. — Azerole jaune.

Ces cinq variétés d'azeroliers ont été citées par les auteurs comme se trouvant en Provence; mais deux seulement, la rouge ronde et la jaune, y sont très-abondantes.

Climat. — L'azerolier vient en pleine terre sous tous les climats de France. Il vient même à des latitudes plus élevées. En Angleterre, où il a été introduit en 1640, on le trouve dans les comtés du Sud et sur les côtes ouest; mais, dans le Nord, cet arbre est peu fertile. Ses fruits sont âpres, très-petits, sans arome, et ne peuvent être utilisés pour les confitures. Il y fructifie néanmoins à toute exposition, et c'est une erreur de dire, comme l'a fait la Quintinie, qu'il y réclame l'espalier. Toutefois, ainsi placés, ces fruits seraient certainement plus gros et peut-être plus savoureux. En tout cas, sa qualité médiocre ne mérite pas une pareille place. Son véritable climat est le climat méditerranéen, son fruit y acquiert toute sa perfection.

En Provence, quoique l'azerolier mûrisse très-bien ses

fruits à toute exposition, il sera bon d'éviter, si on le peut, le nord-ouest et l'ouest. Le mistral, qui souffle souvent à l'équinoxe d'automne, au moment de la fructification, le fatigue et fait tomber ses fruits.

Sol. — Tous les sols conviennent à cet arbre. De Saint-Chamas à Nice, en suivant les côtes, on traverse un grand nombre de formations géologiques, et partout on peut l'y voir dans les terrains granitiques, volcaniques et basaltiques, dans les terres de gneiss et de schiste, dans les grès rouges et bigarrés, dans les calcaires jurassiques et les argiles plastiques; dans les poudingues tertiaires et les terrains d'alluvion. Cependant il paraîtrait que la présence du calcaire et de la silice serait, sinon nécessaire, du moins favorable à son développement. Il craint les terres argileuses, humides ou froides; car l'humidité lui est contraire, et l'excès d'eau peut lui être funeste. Il n'exige pas une grande profondeur et ne pivote pas beaucoup. Un terrain sec, léger, un peu chaud, lui conviendra très-bien, et pour sa durée et pour la qualité de ses fruits.

Culture. — L'azerolier n'est pas cultivé dans le jardin fruitier en Provence; ce n'est qu'en verger qu'on le plante, ainsi que toutes les autres espèces fruitières. A Marseille, dans chacune des milliers de bastides qui morcellent la campagne, on peut en trouver un ou deux pieds placés au milieu des rangées ou *outins* de vignes, avec les pêchers, figuiers, pistachiers, etc. On pourrait cependant le faire entrer dans le jardin fruitier et le soumettre à une taille régulière. On augmenterait ainsi le volume et la qualité des fruits.

Multiplication. — L'azerolier se multiplie de semence et de greffe.

Les osselets restent deux ans en terre avant de germer, c'est-à-dire ne poussent qu'au deuxième printemps après leur mise en terre. Il sera bon d'employer pour ces graines le procédé de stratification indiqué dans le premier volume de cet ouvrage, au chapitre des *Semis*.

Le semis est un moyen de multiplication toujours long; il n'est qu'exceptionnellement employé. Les arbres qui en résultent ont, il est vrai, une vie plus longue et résistent mieux aux froids; mais leur croissance est très-lente et leur mise à

fruit très-retardée. Il est d'ailleurs probable que les variétés ne conserveraient pas leurs caractères par ce mode de multiplication.

On multiplie principalement l'azerolier par la greffe; l'aubépine blanche sert de sujet. C'est à deux ou trois ans qu'on la greffe à œil dormant, en août. On emploie aussi, mais rarement, l'azerolier sauvage pris dans les bois, le poirier sauvage, le néflier et le cognassier. M. Laure a reconnu que, sur poirier, il atteignait un assez grand développement. Il donnerait aussi, dit-on, de plus beaux fruits ; mais il est moins rustique que sur l'aubépine, sa durée est moins grande, et il exige un meilleur terrain.



Fig. 525.
Rameau à bois de l'azerolier.

Végétation. — La végétation de l'azerolier est, à peu de chose près, semblable à celle du poirier. Si nous examinons une branche de prolongement d'un an, nous la trouvons garnie de boutons à bois dans toute sa longueur (*fig.* 525). Abandonnée à elle-même, cette branche, l'année suivante, se prolongera par son bouton terminal. Les boutons du tiers inférieur ne donneront aucune production. Les autres boutons développeront, suivant la vigueur de la branche et de l'arbre, des rameaux à fruits, des rameaux mixtes ou des rameaux à bois. Les plus inférieurs (*fig.* 526) croîtront à peine de quelques millimètres, épanouiront une rosette de feuilles, se gonfleront, deviendront ronds et écailleux (*fig.* 527). Quelques autres s'allongeront un peu plus de 0m,02 à 0m,03, et se termineront par un bouton pareil au précédent (*fig.* 528). Ce sont là des dards ou rameaux à fruits proprement dits. D'autres, plus élevés, formeront des rameaux latéraux plus ou moins allongés, entièrement garnis de boutons à bois, et présentant parfois quelques boutons à fleurs.

La troisième année, les petits dards développeront un bourgeon florifère plus ou moins long, garni de feuilles et portant à la partie supérieure les fleurs et les fruits (*fig.* 524). A sa partie inférieure et à l'aisselle des feuilles, il se forme, suivant la vigueur du rameau, soit un ou plusieurs boutons à

fleurs, soit un ou plusieurs boutons à bois. A la fin de la végétation, la partie supérieure et florifère du rameau meurt, laissant un chicot persistant (*fig.* 529). Les boutons de la base servent de remplacement et donnent à leur tour des rameaux florifères, à savoir : les boutons à bois, l'année suivante; les boutons à fleurs, la seconde année. Les premiers, en effet, mettent un an pour se mettre à fleur : ils poussent de quelques millimètres, forment une rosette de feuilles et grossissent. Ils ne portent fruit que l'année qui suit.

Au bout d'un certain nombre d'années, la branche à fruit, plus ou moins allongée et dégarnie de la base, offre l'apparence de la figure 530. Cette branche, de grandeur naturelle,



Fig. 526.
Bouton à bois de l'azerolier.

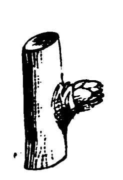


Fig. 527.
Bouton à fleur de l'azerolier.

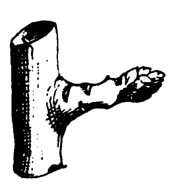


Fig. 528.
Dard de l'azerolier.

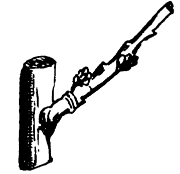


Fig. 529.
Lambourde d'azerolier âgée de deux ans.

est âgée déjà de six ans; on distingue encore parfaitement les chicots A, provenant des sommets florifères; les rides B, plus ou moins développées à la base des rameaux, indiquent si l'on a eu, comme remplacement, des boutons à fleurs ou des boutons à bois. La branche arrivée à cet âge (et quelques-unes ont atteint alors des dimensions assez considérables), la séve éprouve une grande gêne dans sa circulation, par suite des bifurcations, des coudes nombreux et multipliés qu'elle rencontre. Il arrive alors fréquemment qu'à la partie inférieure de la branche se développent des boutons à fleur ou des boutons à bois destinés à se mettre à fleur l'année d'après C (*fig.* 531).

Taille. — D'après ce qui précède, il est bien clair que la taille de cet arbre doit être, à peu de chose près, la même que celle du poirier et du pommier.

Il faut, pour la charpente, tailler le tiers supérieur des

branches de prolongement, et appliquer au développement de ces branches les mêmes soins et précautions qu'on emploie pour le poirier. Les entailles seront utilisées de la même manière et dans le même but.

Pour les rameaux à fruits, il n'y a rien à faire aux dards, qui s'allongent peu. Les bourgeons mixtes ou à bois doivent être pincés, en été, à 0^{m},08 ou 0^{m},10. Si l'on oubliait de le faire en temps utile, on les tordrait à 0^{m},12, en pinçant leur extrémité. En hiver, on les soumettra au cassement entier ou partiel, d'après leur grosseur, pour faire mettre à fleur les boutons de la base.

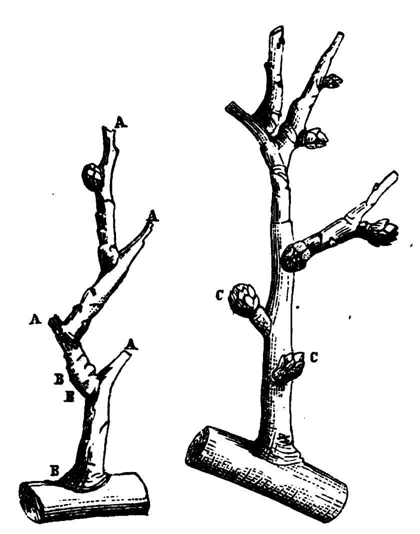


Fig. 530. Lambourde d'azerolier âgée de six ans.

Fig. 531. Autre lambourde d'Azerolier.

Quand les rameaux à fruits sont bien constitués, il n'y a plus qu'à les laisser agir ; il suffit de les rapprocher constamment sur les dards inférieurs. Au bout d'un certain nombre d'années, quand ils ont pris de l'accroissement, à la base même de ces branches il se développe de nouveaux boutons, qui servent à rajeunir ces sortes de lambourdes. Quand on taille sur vieux bois, il se développe, comme pour le poirier, des boutons adventifs.

Culture en verger. — L'azerolier est planté à demeure à trois ou quatre ans d'âge. On l'étête lors de la plantation. Il serait bien préférable de choisir des pieds plus jeunes et de faire un simple habillage à la tige et aux racines ; la reprise en serait plus assurée. L'arbre est ensuite traité comme le sont, en général, tous nos arbres de haut vent. On le taille, les premières années, de manière à lui imprimer une forme

en vase ou en tête plus ou moins régulière, et, par la suite, il est régulièrement émondé. Dans les premiers temps, il est bon de lui donner un labour et un binage par an, s'il ne profite pas des façons données aux vignes. Il se passe très-aisément de fumure. Il craint, dit-on, la taille, c'est ce qu'on a régulièrement avancé pour tous les arbres fruitiers. Mieux vaut, sans doute, ne pas en appliquer du tout que de l'appliquer irrégulièrement et au hasard ; mais une taille intelligente serait aussi utile à cet arbre qu'à tous les autres.

Jardin fruitier. — Dans le jardin fruitier, on pourra lui imprimer toutes les formes que l'on donne aux arbres à fruits à pepins. La forme en vase, préférable pour la Provence, serait la plus aisée à obtenir. Les contre-espaliers doubles en cordons verticaux lui conviennent parfaitement.

Récolte et conservation. — L'azerolier fleurit en mai et mûrit en automne. Les premiers fruits apparaissent à Marseille, dans la première semaine du mois de septembre. Le marché reste approvisionné jusqu'en octobre. La maturité complète de ce fruit a lieu dans la deuxième quinzaine de septembre, et plus tard même. On le récolte en deux états. Dans les premiers jours de septembre, quand il est encore vert, on le cueille pour en faire des confitures; si l'on attendait sa maturité, il n'aurait plus assez d'acidité, et il conviendrait moins au but qu'on se propose. Le fruit est vendu ensuite pour être mangé, parce qu'on recherche aussi la légère acidité qu'il présente. C'est ce qui explique pourquoi la plus grande quantité est consommée au milieu du mois, tandis que sa maturité n'a généralement lieu que dans la deuxième quinzaine de septembre. Ainsi cueillis, les fruits ne se conservent pas ; ils se rident ou se pourrissent. Pour qu'ils soient de garde, il faut les récolter peu avant leur maturité. L'azerole jaune, à ce moment, commence à prendre, vers le soleil, une teinte blanc jaunâtre, et elle se détache aisément. L'azerole rouge est, sur toute sa surface, d'une teinte très-foncée, et, quoique la chair en soit toujours ferme et croquante, elle a perdu une partie de sa dureté et de sa rigidité. Ainsi recueillies, les azeroles achèvent de mûrir sur des planches ou de la paille. Elles prennent une teinte jaune ou rouge plus prononcée, mollissent un peu et deviennent plus douces. Mais elles

n'éprouvent jamais de blossissement, comme les cormes et les nèfles, qui deviennent noires ou brunes.

Maladies, insectes nuisibles. — L'azerolier craint, comme nous l'avons dit, l'excès d'humidité ; il languit, donne peu de fruits, qui restent petits, ne se colorent pas, sont parsemés de plaques verdâtres, se rident, et n'ont guère que l'épiderme et les osselets. Il perd alors rapidement ses feuilles et son jeune bois, quand toutefois il ne périt pas. Il est aussi exposé à ce qu'on appelle coups de soleil. Il jaunit, ses fruits se dessèchent et tombent. Les froids tardifs, les gelées printanières, brûlent les jeunes bourgeons, font souffrir l'arbre, qui parfois périt. Tous nos hivers mémorables, si funestes aux oliviers, ne l'ont pas moins été aux azeroliers.

Comme la plupart des arbres fruitiers de la Provence, il est sujet au noir; mais cette maladie, due à la présence d'un champignon parasite, succède toujours invariablement à l'attaque d'un kermès ou cochenille. Le remède est le même que celui qui a été indiqué pour les pêchers, figuiers, etc. Le fruit est arrêté aussi dans son développement par un champi gnon parasite qui l'attaque quand il est encore vert et le fait inévitablement périr. Le bois est rongé par une grande larve appartenant à un coléoptère longicorne (cérambyx ou saperde). Les dégâts sont les mêmes que ceux produits par les larves des lucanes cerf-volant et parallélipipède, et de la saperde cylindrique, sur les poiriers et pruniers. De grands canaux de plus de $0^{m},01$ de diamètre sont creusés en tous sens entre l'écorce et le bois. Les plus fortes branches peuvent ainsi périr et disparaître. Ces larves d'insectes, dont la présence est toujours indiquée par les déjections qu'elles rejettent par de petites ouvertures à travers l'écorce, peuvent être détruites au moyen d'un fil de fer pointu et flexible que l'on introduit dans les galeries où elles séjournent.

Restauration.—La végétation de l'azerolier est assez lente; il n'est en plein rapport, dans les vergers, que de sa dixième à sa quinzième année ; il est très-long à se mettre à fruit. Comme tous les arbres abandonnés à eux-mêmes, il donne par intermittence; mais il est extrêmement productif les années de rapport.

Sa vie est fort longue, peut-être moins que celle du poi-

rier; mais sa restauration, partielle ou complète, est très-aisée par suite des nombreux rejetons et gourmands qu'il émet de ses parties inférieures. Un simple recepage ou un ravalement et, s'il le fallait, une greffe en couronne ou en fente rétabliraient cet arbre arrivé à sa période de décrépitude. Il faudrait alors employer les mêmes soins qu'une pareille opération exige pour le poirier.

CHAPITRE SIXIÈME

SIXIÈME DIVISION. — FRUITS EN CAPSULE

CHATAIGNIER.

Le *châtaignier commun* (*fagus castanea*, L.) (*fig.* 532) est indigène des parties méridionales et tempérées de l'Europe. Sa culture, comme arbre fruitier, remonte à la plus haute



Fig. 532. Châtaignier commun.

antiquité. Cuite dans l'eau ou légèrement grillée, ou débarrassée de son enveloppe et réduite en farine, la châtaigne joue un rôle très-important dans l'alimentation du Limousin,

de l'Auvergne, du Languedoc, de la Corse et d'une partie de la Bretagne. On en emploie aussi une grande quantité pour la nourriture des animaux de basse-cour. Dans notre *Traité des plantations d'alignements forestiers* nous nous occupons de cet arbre au point de vue sylvicole; nous n'avons donc à l'envisager ici que comme arbre à fruit de table.

Variétés. — Les variétés de cet arbre sont assez nombreuses; nous n'indiquerons ici que les meilleures.

VARIÉTÉS CULTIVÉES DANS LES CÉVENNES

Bono-Branco. — Châtaigne grosse, de bonne qualité, époque de maturité moyenne; productif; demande les bas-fonds.

Coutinello. — Châtaigne grosse et lisse, de bonne qualité; précoce; craint les rosées; le placer sur les hauteurs.

Daoufinenco, Dauphinoise. — Châtaigne grosse et ronde, la meilleure de toutes; précoce, productive; demande des engrais et de la culture.

Figaretto. — Châtaigne petite, de bonne qualité, fine, précoce; se dépouille très-bien lorsqu'elle est sèche; demande les bas-fonds.

Gaougiouso. — Châtaigne de grosseur moyenne, fine, la plus tardive, productive; se dépouille bien lorsqu'elle est sèche; ne craint pas les brouillards; se plaît dans les vallons, au bord des ruisseaux.

Jaleuco. — Châtaigne de grosseur moyenne, de bonne qualité, la plus précoce de toutes; peu productive; demande les bas-fonds.

Malespino. — Châtaigne grosse, de bonne qualité, tardive, productive; épines fermes et piquantes; demande les bas-fonds.

Olivouno. — Châtaigne de grosseur moyenne, de bonne qualité, précoce, produit beaucoup; se plaît à mi-côte.

Paradouo, Verdalesco. — Châtaigne petite, très-bonne; produit bien, tardive; se plaît sur les hauteurs.

Peyroubèse, Peyroulette. — Châtaigne grosse, de bonne qualité, précoce; produit bien; se plaît dans toutes les positions.

Pelegrino. — Châtaigne de grosseur moyenne, l'une des meilleures; époque de maturité moyenne; très-productive; vient bien dans toutes les positions.

Pialono. — Châtaigne grosse, très-bonne; époque de maturité moyenne; se dépouille facilement lorsqu'elle est sèche; se plaît dans les terres cultivées et fumées.

Rabeyreso. — Châtaigne grosse, très-bonne; époque de la maturité moyenne; très-productive; se plaît près des ruisseaux; vient bien dans toutes les positions.

Triudouno. — Châtaigne grosse et large, de bonne qualité, époque de maturité moyenne; productive.

VARIÉTÉ DES ENVIRONS DE PÉRIGUEUX RANGÉES DANS L'ORDRE DE LEUR MATURITÉ.

Royale blanchère. — Assez grosse, de couleur brune.

Portalone. — De grosseur moyenne, presque ronde, écorce fine, de couleur jaune; très-savoureuse.

Gannebellone. — Grosse, de couleur très-brune, un peu aplatie; se conserve facilement.

Ganiaude. — Très-grosse, de couleur brune; duvet soyeux vers la pointe; de bonne qualité.

Grosse verte. — C'est la plus estimée; elle est productive et se conserve très-bien.

Le vrai marron, marron de Lyon, de Luc, d'Agen, d'Aubray. — La meilleure de toutes les variétés; presque rond, très-gros, écorce fine. Pellicule se détachant très-facilement de l'amande. Le fruit ne renferme ordinairement qu'une châtaigne; très-savoureux.

VARIÉTÉS DE L'OUEST DE LA FRANCE.

Exalade. — Ressemble au marron, mais moins grosse; très-productive.

Ormaie. — Grosse, féconde, très-bonne.

Jaune de Bordeaux. — Très-féconde; se garde peu et craint la gelée; assez précoce.

Pattue. — Très-féconde; remarquable par l'empâtement qui occupe les deux tiers de la surface de l'écorce.

D'Espagne. — Petite, mais la plus sucrée de toutes.

Grosse rouge. — Ne craint pas la gelée et se conserve bien; époque de maturité moyenne.

Grosse bergère. — Craint un peu la gelée et n'est pas de longue garde, féconde; assez précoce.

Osillarde, Nouzillarde. — Très-bonne variété.

Avant-châtaigne, châtaigne jaune hâtive. — Fruit gros, rond, de couleur brune.

Châtaigne Knight prolific. — Variété anglaise; fruit gros, rond, de couleur brune, très tardif.

On rencontre également dans cette contrée quelques-unes des variétés cultivées dans les autres parties de la France.

Climat et sol. — C'est dans la région de la vigne et des pâturages que le châtaignier prospère. Plus on s'avance vers le Midi, plus il exige une position élevée et l'exposition du nord. Dans les plaines de la région des oliviers, le châtaignier ne conserve de fruits que sur les rameaux situés au nord et abrités du soleil par la masse de leur feuillage. Au nord de la région de la vigne et des pâturages, on trouve encore des châtaigniers; mais ils sont souvent détruits par la rigueur des hivers, et, la maturation de leurs fruits ayant rarement lieu, on les cultive seulement comme arbres forestiers.

Le châtaignier ne réussit bien que dans les terrains siliceux ou granitiques, profonds et un peu frais. Dans les Cévennes, il se développe vigoureusement sur le flanc des montagnes au milieu des rochers granitiques, entre lesquels ses racines rampent pour trouver l'humidité dont elles ont besoin.

Culture. — *Multiplication.* — Les diverses variétés de châtaigniers sont multipliées au moyen de la greffe, que l'on pose sur des sujets obtenus par semis. Ces sujets sont d'abord

élevés dans la pépinière, puis greffés après leur plantation à demeure.

Les châtaignes destinées au semis sont stratifiées (voir les *Pépinières* dans le premier volume de cet ouvrage) jusqu'au mois de mars. A cette époque, le terrain de la pépinière ayant été disposé par plates-bandes de 2 mètres de largeur, on y plante les châtaignes, la pointe en bas, en lignes distantes de 0^m,24 les unes des autres. On laisse entre chaque châtaigne un intervalle de 0^m,10 environ, et on les enterre à une profondeur moyenne de 0^m,08. Si l'on craignait qu'elles ne fussent dévorées par les animaux rongeurs avant leur levée, on les ferait tremper, pendant douze heures, avant de les semer, dans de l'eau à laquelle on aura ajouté une forte proportion de suie, de la noix vomique en poudre, ou de la fiente de chien.

Les jeunes plants reçoivent, pendant les deux premières années, tous les soins qu'on donne aux semis dans la pépinière. Au bout de ce temps, à l'automne ou au printemps, suivant la nature du sol, on les repique en les plaçant en lignes distantes de 0^m,70 les unes des autres, et à 0^m,50 dans les lignes. Pendant les années suivantes, on forme la tige, en recepant ceux qui en ont besoin; vers la sixième année, on a des arbres hauts de 2^m,50 environ, qui présentent à leur base un diamètre de 0^m,04 à 0^m,05 et que l'on peut planter à demeure. (Voir, pour ces diverses opérations. le chapitre des *Pépinières* dans le premier volume de cet ouvrage.)

Plantation. — Les châtaigniers sont plantés en bordure le long des champs, du côté du nord, en avenue et même en massif. Comme cet arbre ne fructifie bien qu'autant que sa tête n'est gênée par le voisinage d'aucun autre, et que, d'un autre côté, il est appelé à prendre un grand développement, on doit laisser un intervalle de 12 à 15 mètres entre les pieds plantés en bordure ou en avenue et 20 mètres environ entre ceux plantés en massif. On donne d'ailleurs à ces jeunes arbres les soins prescrits pour les autres plantations. (Voir, pour l'exécution de ces plantations le chapitre des *arbres à fruits à cidre* dans le troisième volume de cet ouvrage.

Greffe. — Les châtaigniers sont greffés lorsque la tige présente, à sa base, un diamètre de 0^m,06 environ. Au printemps, on coupe la tige à 2^m,70 d'élévation; il se développe alors de

nombreux bourgeons; on n'en conserve que cinq ou six des plus vigoureux vers le sommet, et on les greffe *en écusson à œil dormant,* dès le mois d'août suivant, ou bien, au printemps qui suit, *en fente anglaise,* ou en *flûte de faune :* ce dernier mode est le plus usité, mais la greffe en fente anglaise réussit mieux. (Voir, pour ces sortes de greffes, le premier volume de cet ouvrage.)

Soins d'entretien. — Il est bon de multiplier les labours, les binages, les engrais; il faudra surtout débarrasser le sol des ronces et autres arbrisseaux parasites qui l'épuisent. On détruit aussi avec soin les rejetons qui naissent sur la tige au collet de la racine, et qui diminuent la vigueur de l'arbre. Enfin on coupe le bois mort tous les deux ou trois ans.

Placé dans une position convenable et cultivé avec soin, le châtaignier peut vivre deux ou trois siècles; mais, vers l'âge de cent cinquante ans, il se couronne, et ses produits diminuent rapidement. Il convient alors de couper ses branches secondaires à 1 mètre environ des branches principales, et de recouvrir les plaies avec du mastic à greffer. Il se couvre bientôt de nouvelles ramifications vigoureuses qui forment une nouvelle tête et donnent encore d'abondantes récoltes. Quarante ans environ après cette opération, l'arbre devient entièrement creux. Quelques cultivateurs des Cévennes arrêtent les progrès de cette carie en la carbonisant par le feu; si la carie est à son début et que les cavités soient peu étendues, on obtiendra le même résultat en maçonnant ces vides avec du mortier et des moellons. Lorsque, enfin, la décrépitude est telle, que leurs produits deviennent sans importance, on coupe l'arbre au pied, et l'on profite d'un rejeton vigoureux de la base pour reformer un nouveau sujet qui est aussi soumis au greffage.


Fig. 533.
Pyrale brillante du châtaignier.

Insectes nuisibles. — Une espèce de petite pyrale détruit parfois jusqu'aux trois quarts de la récolte. C'est la *Pyrale brillante* (*Tortrix Splendana*) (*fig.* 533). Ce très-petit papillon paraît au commencement de l'été et pond ses œufs sur les jeunes fruits. Bientôt ces œufs éclosent; la larve pénètre dans les jeunes châtaignes et en dévore l'intérieur. Lorsqu'elle a atteint tout son développement, la châtaigne se

détache de l'arbre. Alors la larve en sort et pénètre dans le sol. Elle se transforme en chrysalide au printemps et le papillon reparaît en juin.

Le seul moyen de destruction serait de ramasser et de brûler toutes les châtaignes qui tombent avant l'époque habituelle de maturité et qui contiennent encore les larves.

Récolte. — Le châtaignier commence à produire vers la cinquième année de greffe. Il atteint son produit maximum, environ 60 kilogr. de châtaignes, vers l'âge de soixante ans. La récolte a lieu dès que les châtaignes se détachent d'elles-mêmes; après les avoir recueillies, en les débarrassant de leur enveloppe épineuse, on les répand sur une surface bien sèche, abritée et bien aérée, où on les remue souvent pour leur faire perdre une partie de leur eau de végétation. On les trie ensuite pour en former trois qualités de grosseur différente, et on les livre au commerce.

Conservation. — Les châtaignes fraîches ayant une valeur commerciale plus élevée que celles qui sont desséchées, on a cherché à leur conserver cette qualité le plus longtemps possible. A cet effet, on devance le moment de leur chute naturelle, et l'on abat les hérissons à coups de gaule. Ces fruits sont ensuite emmagasinés entiers dans des bâtiments secs et aérés, où les châtaignes achèvent leur maturation, et se conservent fraîches jusqu'au commencement de l'été. Quant aux châtaignes qui sont destinées à l'alimentation des habitants des lieux de production, voici comment on les dessèche pour les conserver pendant toute l'année.

A mesure que les châtaignes sont récoltées, on les transporte dans un séchoir, bâtiment carré de 6 mètres de hauteur et plus ou moins large, selon la quantité que l'on a à traiter. A $2^{m},20$ du sol, on établit un plancher composé de fortes perches placées à des distances égales et de niveau, sur lesquelles on cloue des lattes séparées par un intervalle de $0^{m},006$ à $0^{m},007$; parfois on substitue des claies à ces lattes. Outre la porte qui donne entrée dans la partie inférieure du bâtiment, et qu'on place au milieu de l'un des grands côtés, on pratique, à 1 mètre au-dessus du plancher supérieur, trois autres ouvertures, l'une sur le grand côté opposé à la porte, les deux autres à chacune des extrémités du bâtiment. Ces

ouvertures servent à y introduire les châtaignes, et sont ensuite fermées. Enfin quatre ouvertures, placées à chacun des angles du bâtiment, et tout près du toit, donnent passage à la fumée.

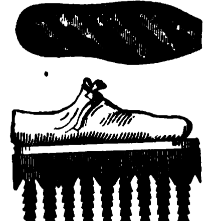


Fig. 534. Soles pour blanchir les châtaignes.

On forme sur le plancher supérieur une couche de châtaignes de 0m,50 d'épaisseur ; dès qu'on en a répandu trois ou quatre sacs, on allume un feu au centre du plancher inférieur ; et à mesure que le séchoir se garnit, on allume de nouveaux feux, selon l'étendue du bâtiment. On ne brûle ainsi que du gros bois, des souches, des feuilles, l'écorce des châtaignes blanchies, etc., toutes matières qui donnent peu de flamme et beaucoup de fumée. On chauffe ainsi pendant dix jours environ. Vers le cinquième jour, lorsque toute la récolte est rentrée, on retourne les châtaignes pour achever de sécher la couche supérieure. On considère les châtaignes comme suffisamment sèches et prêtes à être blanchies quand leur écorce se détache bien, et qu'elles sont dures sous la dent. On les fait alors tomber sur le plancher inférieur, dont on a enlevé le feu et les cendres ; puis on les dépouille de leur écorce, soit en les plaçant dans des sacs que l'on frappe sur un billot revêtu d'une peau de mouton, soit au moyen des *soles,* qui brisent moins les châtaignes. Ces soles se composent de gros souliers ou patins (*fig.* 534), dont la semelle de bois a 0m,05 d'épaisseur, et est entourée d'une lame de fer découpée en dessous en forme de scie. Treize dents pointues, de 0m,08 de long sur 0m,015 en carré à leur base, entaillées sur les arêtes, sont implantées dans cette semelle. Quatre hommes, chaussés de ces patins, entrent dans une sorte de

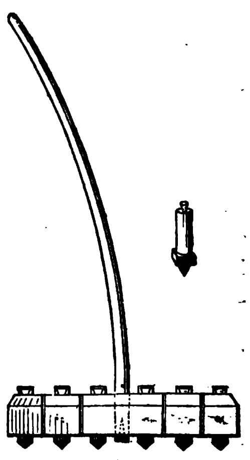


Fig. 535. Masse pour blanchir les châtaignes.

coffre de $2^m,50$ de long sur $0^m,70$ de large rempli aux trois quarts de châtaignes, et les font passer sous leurs patins.

Lorsque la quantité de châtaignes à blanchir est assez considérable, on se sert d'une sorte de masse (*fig.* 535). C'est un plateau d'environ $0^m,40$ de diamètre, $0^m,60$ de longueur et $0^m,10$ d'épaisseur, au-dessus et au centre duquel est un manche un peu arqué. Ce plateau est garni en dessous de dents de bois dur taillées en pyramide. Les châtaignes sont amoncelées au milieu du séchoir. Six ou huit hommes, armés de ces masses, font le tour de ce tas, marchant sur les châtaignes du bord, en les frappant; un homme qui les suit éloigne avec une pelle de bois les châtaignes dont l'enveloppe est brisée.

Enfin, pour les très-grandes récoltes, les châtaignes sont foulées à pieds de chevaux sur l'aire. On dit que c'est la meilleure méthode pour conserver les châtaignes entières. Dans tous les cas, l'opération du blanchissage doit être faite quand les châtaignes sont encore chaudes.

CHAPITRE SEPTIÈME

SEPTIÈME DIVISION. — FRUITS EN GOUSSE OU LÉGUME

CAROUBIER.

Le *caroubier* (*ceratonia siliqua,* L.) (*fig.* 536) est un arbre ordinairement dioïque, à feuilles persistantes, qui s'élève à la hauteur de 7 mètres environ. Il paraît être originaire du centre de l'Afrique. Aujourd'hui on le trouve croissant spontanément en Italie, en Espagne et dans les parties les plus chaudes de la France méridionale. Son fruit (*fig.* 537), connu sous le nom de *caroube* ou *carouge,* est rempli d'une pulpe brune et sucrée. Il sert à l'alimentation des classes pauvres, et surtout à la nourriture des bestiaux et à leur engraissement.

Variétés. — Dans les localités où le caroubier est cultivé

avec soin, notamment dans la province de Valence, on en a obtenu plusieurs variétés, telles que le caroubier *rocha,* qui convient particulièrement aux bons terrains, et le caroubier *matalafan* ou hermaphrodite, qui s'accommode des plus mauvais.

Climat et sol. — Le caroubier ne prospère en France que dans les localités les plus chaudes des bords de la Méditer-

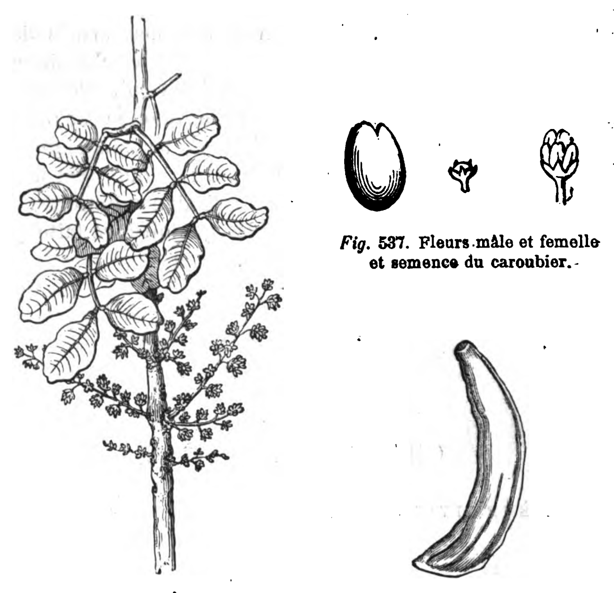


Fig. 537. Fleurs mâle et femelle et semence du caroubier.

Fig. 536. Caroubier.

Fig. 538. Fruit du caroubier.

ranée, là où l'oranger peut se développer sans abri artificiel. Les lieux marécageux et humides sont les seuls où le caroubier ne réussisse pas. Le climat de la Corse et de l'Algérie lui convient parfaitement, et sa culture peut y rendre de grands services.

Culture. — C'est généralement par semis qu'on propage le caroubier. Ils se font au printemps, lorsqu'on n'a plus à redouter les gelées tardives. On sème quelquefois à demeure, mais le plus souvent en pépinières, dans une terre bien

fumée, ameublie et susceptible d'être irriguée. Les graines, retirées de la gousse, sont mises à tremper pendant trois ou quatre jours, en changeant l'eau chaque jour. Quand on voit qu'elles commencent à se gonfler, on les dispose en lignes éloignées de $0^{m},16$, et on les recouvre légèrement de terre.

Comme les variétés améliorées par la culture ne se reproduisent pas par semences avec leurs qualités, on les greffe en écusson à œil dormant, vers la fin de l'été de la troisième ou de la quatrième année de semis des sujets, sur chacune des branches qui forment la tête de ceux-ci. Si le sujet est un caroubier mâle, on en conserve une branche pour assurer la fécondation; les autres sont greffées en caroubier femelle. Si le sujet est au contraire un pied femelle, on pose une seule greffe de mâle.

C'est vers la cinquième ou la sixième année de semis que les arbres sont enlevés de la pépinière pour être plantés à demeure. Comme la reprise de cet arbre est assez difficile, on devra le déplanter avec le plus grand soin. Des arrosements seront pratiqués pendant le premier été qui suit la plantation, et des binages fréquents seront répétés pendant les années suivantes. On laisse, entre chaque arbre, un espace de 15 mètres, qu'on utilise souvent pour la culture de la vigne ou des céréales.

On taille le caroubier, dès le début de la plantation, de manière à lui former une tête composée de quatre branches principales; après quoi on se borne à enlever les gourmands et les rameaux qui font confusion. On veille aussi à ce que la branche mâle de l'arbre n'épuise pas les branches femelles.

Insectes nuisibles. — Le caroubier est souvent attaqué par la larve d'un insecte, sans doute une espèce de saperde, qui s'insinue dans son tronc, en laissant ouvert le canal qu'elle y creuse. On la détruit en y introduisant un fil de fer pointu. Quand la vieillesse fait dépérir ses branches supérieures, on le rajeunit en coupant toutes ses ramifications principales à 1 mètre environ du tronc.

Récolte. — C'est deux ou trois ans après sa plantation à demeure que le caroubier commence à donner des fruits, c'est-à-dire à l'âge de huit ou neuf ans. Il fleurit en automne et donne ses fruits mûrs à l'automne suivant. On les récolte

en septembre, lorsque la chute spontanée des gousses commence à avoir lieu; celles qui restent attachées sont abattues avec de longues cannes de roseau.

Les fruits sont étendus dans des magasins bien aérés, où on ne les entasse que quand ils sont bien secs; autrement ils fermenteraient et prendraient une couleur noire.

Dans le royaume de Valence, on récolte jusqu'à 1,380 kilogrammes de fruits sur un seul arbre. Aux environs de Nice, leur produit moyen s'élève seulement à 100 kilogrammes.

CHAPITRE HUITIÈME

OPÉRATIONS COMPLÉMENTAIRES RELATIVES A LA CULTURE DU JARDIN FRUITIER

Les diverses opérations dont nous venons de terminer l'étude auront certainement pour résultat de favoriser l'abondance et la qualité des produits du jardin fruitier. Toutefois nous devons encore appeler l'attention des cultivateurs sur quelques soins importants destinés à assurer le succès de ces opérations. Ces soins sont les suivants :

Culture annuelle du sol. — La culture annuelle du sol dans le jardin fruitier a pour but : de le maintenir, à l'aide des labours, constamment perméable aux agents atmosphériques; d'y entretenir, au moyen d'engrais, une suffisante quantité de principes nutritifs; enfin de le défendre contre l'action nuisible de la sécheresse.

Labours. — Les labours maintiennent le sol dans un état d'ameublissement convenable. On ne devra pas les faire très-profonds (à $0^{m},10$ au plus), de peur d'endommager les racines des arbres, surtout de ceux greffés sur prunier, sur cognassier, sur doucin et sur paradis, et qui développent toujours leurs racines plus superficiellement que les autres. C'est aussi

pour éviter ces mutilations qu'on devra pratiquer toutes les façons données à la terre avec des instruments à dents et jamais avec des instruments à lame, qui couperaient une grande quantité de racines. On choisira donc pour cela l'un des instruments indiqués par les fig. de 539 à 541. Dans les terres argileuses, on donnera deux labours par année, l'un avant l'hiver, l'autre au printemps, après la taille des arbres.

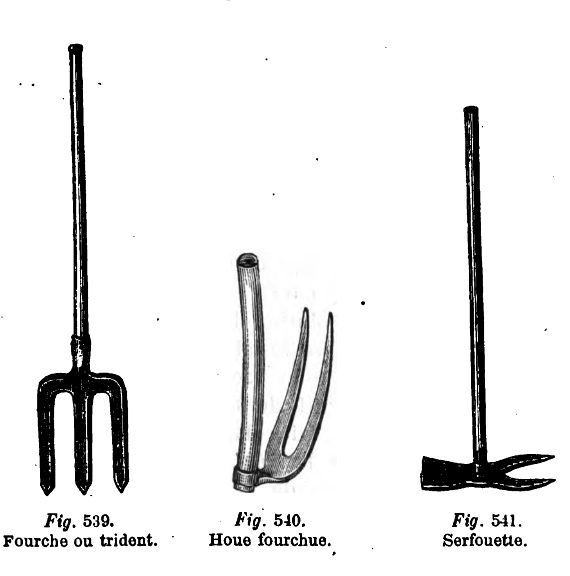


Fig. 539. Fourche ou trident.

Fig. 540. Houe fourchue.

Fig. 541. Serfouette.

Dans les terres légères, on pourra se contenter d'un seul labour, donné au printemps, après la taille.

Fumure. — On a beaucoup agité la question de savoir si les arbres fruitiers devaient être fumés : on a prétendu que cette opération était nuisible aux arbres, en ce qu'elle les empêchait de se mettre aussi promptement à fruit. Cela est vrai; mais, aux yeux de la plupart des cultivateurs instruits, c'est là un résultat plus avantageux que nuisible; car le retard de la production du fruit, occasionné par la fumure, est dû à ce que celle-ci donne lieu à une végétation vigoureuse : or cette vigueur est indispensable pour que la char-

pente des arbres arrive le plus tôt possible à son complet développement, et que l'arbre donne ainsi son produit maximum dans le laps de temps le plus court. Ce développement complet étant obtenu, on pourra ensuite diminuer la dose des engrais pour arrêter la vigueur de l'arbre et le faire se mettre à fruit. La fumure ainsi appliquée aux arbres fruitiers est donc une opération utile. Quant aux engrais à employer, on préférera ceux dont la décomposition est la plus lente et que nous avons indiqués au chapitre des *engrais* dans le premier volume de cet ouvrage. Quelle que soit la nature des engrais choisis, on les répandra à la surface du sol occupé par les racines, puis on les enterrera par le labour du printemps.

Un des moyens les plus énergiques de favoriser le développement des arbres fruitiers est incontestablement l'application des engrais liquides au moment où la végétation est le plus active et pendant les grandes chaleurs de l'été. C'est, en effet, pendant ce laps de temps que les plantes et les arbres ont le plus grand besoin de trouver dans le sol une humidité abondante, tenant en dissolution les éléments nutritifs. Or c'est aussi à cette époque que le sol est le plus desséché, par suite de l'évaporation, et que les racines n'y trouvent ni l'humidité ni les éléments nutritifs dont elles ont besoin. L'application des engrais liquides, faite dans ces circonstances, stimule donc énergiquement la végétation des arbres. Mais employés pendant le repos de la végétation, ils peuvent déterminer la pourriture des racines.

C'est par suite de l'application de l'un de ces engrais liquides (les tourteaux d'arachides) pendant l'hiver que tous les orangers d'Hyères ont succombé. Nous devons ajouter que l'usage de ces engrais devra être momentané et seulement pour les arbres devenus languissants à la suite d'une production surabondante. Nous indiquons au chapitre des *Engrais*, dans le premier volume de cet ouvrage, la nature et la composition de ces engrais liquides.

Ajoutons encore que le résultat de cette sorte de fumure, appliquée pendant la végétation, sera d'autant plus satisfaisant, que le sol où on la répandra sera plus perméable et plus exposé à la sécheresse.

Quant au mode d'application de ces engrais, il sera bon de

se conformer aux indications suivantes : les répandre dans la soirée après que le soleil ne frappe plus les surfaces qui doivent être arrosées, afin de donner le temps à ces liquides de pénétrer dans le sol avant d'être vaporisés; — répandre ces engrais sur toute la surface du terrain qu'on suppose être occupée par les racines des arbres, et surtout vers le point où existent les extrémités radiculaires; — enlever, avant l'arrosage, $0^m,04$ environ de la couche superficielle du sol, et la replacer aussitôt après l'application de l'engrais; — ou bien couvrir le sol, arrosé d'une couche de litière, d'environ $0^m,05$ d'épaisseur.

On évitera ainsi de voir la surface du sol se durcir sous l'influence de ces arrosements, et de perdre par l'évaporation une grande partie de ces éléments de fertilité. On pourra répéter cette opération trois ou quatre fois pendant l'été.

Opérations contre la sécheresse du sol. — Les arbres fruitiers, surtout les plantations nouvelles, souffrent beaucoup de la sécheresse du sol. Il faut donc employer les opérations suivantes destinées à les soustraire à cette influence fâcheuse.

1° *Ameublissement profond du sol.* — Le moyen le plus efficace et le plus important consiste à ameublir profondément le sol destiné à la plantation. Les racines ayant une tendance à s'enfoncer d'autant plus que le terrain est plus sec, on conçoit que cet ameublissement leur permettra de descendre facilement vers le point où elles trouvent l'humidité qui leur est nécessaire. Pour obtenir ce résultat, on suivra, pour ce défoncement, les indications données page 26.

2° *Choix des sujets.* — Il sera aussi très-utile de choisir des arbres greffés sur des sujets convenables. Ainsi, pour les terrains secs, il faudra proscrire d'une manière absolue les arbres greffés sur *cognassiers,* sur *pommier paradis* et sur *prunier*. Leurs racines rampent trop près de la surface du sol et sont ainsi trop exposées à la sécheresse. Les poiriers devront être greffés sur franc, les pommiers sur le pommier doucin, les pêchers sur amandier, ainsi que les abricotiers et même les pruniers pour le Midi. On pourra toutefois greffer aussi ce dernier sur le prunier myrobolan, dont les racines vigoureuses descendent assez verticalement.

3° *Binages et couvertures.* — Pour empêcher la surface du sol de perdre trop rapidement son humidité par l'évaporation et de sécher ainsi les couches inférieures, il sera également indispensable, dans les premiers jours du mois de mai, de pratiquer un binage sur toute la surface du terrain planté, de façon à ameublir cette surface jusqu'à 0m,06 environ de profondeur. Nous avons expliqué les effets de ce binage au chapitre des pépinières, dans le premier volume de cet ouvrage. Immédiatement après on répandra sur le terrain une couverture épaisse d'environ 0m,08; cette couverture pourra se composer de litière, de tonture de haies ou de gazons, d'herbes de marais, etc. Ce binage et cette couverture entretiendront facilement dans le sol l'humidité nécessaire aux arbres fruitiers pendant tout le temps de leur végétation. Dans les sols compactes et argileux, il sera préférable de s'en tenir aux binages, mais en les répétant plusieurs fois pendant l'été.

4° *Arrosements.* — Les arrosements sont incontestablement le moyen le plus énergique pour combattre la dessiccation du sol. Cette pratique est indispensable pour les plantes herbacées, dont les racines, beaucoup plus rapprochées de la surface du sol que celles des arbres, sont toujours, quoi qu'on fasse, très-exposées à la sécheresse. Mais, pour les arbres placés dans les conditions que nous venons d'indiquer, cette opération n'est utile que pendant le premier été qui suit la plantation. Encore devra-t-on en excepter les arbres greffés sur amandier, sur pêcher et sur le prunier de Sainte-Lucie; car les racines de ces arbres seraient promptement atteintes par la pourriture résultant du développement du champignon dont nous avons parlé à la page 454. Pour pratiquer ces arrosements, on place au pied de chaque jeune arbre une couverture semblable à celle dont nous avons parlé plus haut, puis on arrose une fois par semaine, pendant les plus grandes chaleurs de l'été. La couverture placée au pied des arbres empêche le sol de se durcir autant sous l'influence de ces arrosements et retient l'humidité au profit des arbres. Si l'on peut alors disposer d'engrais liquides, ce sera le moment de les employer en guise d'arrosement.

Mais, après cette première année, les arrosements doivent

être complétement supprimés, car ils deviennent plus nuisibles qu'utiles aux arbres fruitiers. En effet, par suite de ces arrosements fréquemment répétés pendant les chaleurs de l'été, on voit un très-grand nombre de ces arbres dont les racines pourrissent bientôt et qui meurent après quatre ou cinq ans de plantation. D'ailleurs, cette opération lave le sol et nuit à sa fertilité. Enfin, dès que l'on a commencé à soumettre les arbres à ce traitement, il faut nécessairement continuer chaque année pendant toute la saison chaude. Autrement les racines, étant restées près de la surface, sous l'influence de cette humidité artificielle, périront bientôt par la sécheresse, et l'arbre mourra ou deviendra languissant.

Dans le département des Bouches-du-Rhône, les pêchers vivaient quinze à vingt ans avant la dérivation de la Durance, alors qu'ils étaient forcément exposés à la sécheresse. Aujourd'hui que cette dérivation amène les eaux en très-grande quantité sur nombre de points de ce département, même les plus élevés, les pêchers et les autres arbres à fruits à noyau périssent au bout de cinq ou six ans, par suite de l'abus des arrosements qui font pourrir les racines de ces arbres. Nous avons vu aux environs d'Hyères, dans le Var, d'immenses plantations de pêchers à peine âgés de cinq ou six ans et qui étaient arrivés à la limite de leur existence par le même motif. Nous avons observé, au contraire, dans les environs de Marseille, d'autres plantations de pêchers complétement soustraits à cet arrosement, et qui, âgés de plus de quinze ans, étaient encore pleins de vigueur, quoique plantés dans un sol brûlant; mais ce sol se composait d'anciennes carrières comblées, dans lesquelles les racines de ces arbres pouvaient plonger à 4 ou 5 mètres de profondeur sans être arrêtées.

Le mauvais effet des arrosements sur les arbres fruitiers vient encore à l'appui de la recommandation que nous avons souvent faite de ne point associer la culture des légumes à celle des arbres fruitiers. Ces plantes exigent, en effet, surtout dans le Midi, de fréquents arrosements, qui nuiront nécessairement aux arbres plantés dans le voisinage. Ces deux cultures sont donc incompatibles.

Nous concluons de ce qui précède que les arrosements ne

seront utilement employés, pour les jardins fruitiers, que pendant le premier été qui suit la plantation. Pour les soustraire ensuite à l'action de la sécheresse, on aura dû ameublir le sol assez profondément, choisir des arbres greffés sur des sujets convenables, puis recourir aux binages et aux couvertures.

Des abris contre les intempéries. — Les gelées tardives du printemps sont très-nuisibles aux arbres fruitiers, et particulièrement à ceux à fruits à noyau, dont les tissus sont plus faciles à désorganiser, et dont la végétation est plus précoce[1]. Il arrive fréquemment que ces gelées altèrent les organes sexuels des fleurs et empêchent la fécondation. D'autres fois ce sont des pluies froides et glacées qui produisent les mêmes résultats. Les brusques changements de température qui se produisent souvent au commencement de mai ont aussi une influence déplorable sur le pêcher, surtout en déterminant la maladie de la cloque et de la gomme. Ces accidents sont au moins autant à craindre dans le Midi que dans le Nord. En traitant de l'influence de la gelée sur la végétation en général (voir l'article sur la *température* dans le premier volume de cet ouvrage), nous avons indiqué les moyens de remédier aux accidents qu'elle détermine sur les arbres en espalier; nous allons dire ce que l'on peut faire pour la prévenir, ainsi que les autres influences nuisibles dont nous venons de parler.

Arbres en espalier. — La saillie des chaperons, que nous avons précédemment décrits pour les murs d'espalier, toute nécessaire qu'elle est pour préserver le mur et le treillage de l'action de l'humidité, est insuffisante pour garantir les arbres en espalier des intempéries du printemps; aussi a-t-on, depuis longtemps, recours à d'autres moyens. Le plus ancien procédé consiste dans l'emploi de paillassons fixés au sommet du mur, et qu'on laisse pendre jusqu'en bas. Ce moyen est le plus mauvais : d'un côté, en effet, les arbres sont privés de lumière, et, de l'autre, le vent agitant ces paillassons, un grand nombre de boutons à fleur sont détachés par le frottement de

1. Voir, pour la production des gelées blanches, le chapitre des *intempéries* dans le troisième volume de cet ouvrage, consacré aux vignobles.

ces abris sur les branches. Le même inconvénient existe pour les branches rameuses d'arbres à feuilles persistantes, que l'on pique en terre au pied des arbres, ou que l'on fixe dans le treillage.

Le meilleur abri, et en même temps le plus économique, est celui imaginé par Girardot, qui vivait au temps de Louis XIV.

Ce cultivateur, ayant remarqué que les gelées printanières n'agissent vivement sur les plantes qu'autant qu'il n'existe aucun abri entre ces plantes et le ciel, fit sceller tout le long

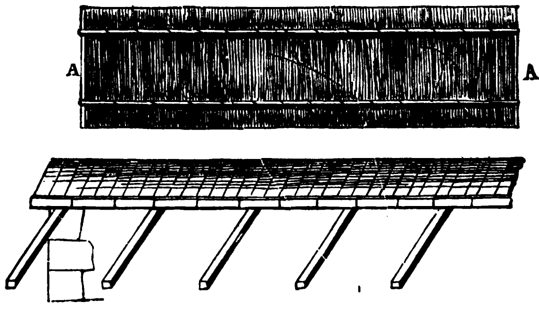


Fig. 542. Abris pour espaliers, imaginés par Girardot.

de ses murs, au-dessous des chaperons, et de mètre en mètre des tringles en bois (*fig.* 542) de 0m,64 de saillie et inclinées en avant sur un angle de 30° environ. Lorsque ses arbres commençaient à végéter, vers la fin du mois de février, il attachait sur ses tringles des paillassons longs de 2 mètres, larges de 0m,64 et disposés en forme de claie A (*fig.* 542), à l'aide de quatre tringles en bois, réunies par du fil de fer. Il maintenait ces paillassons jusqu'au moment où les fruits commencent à nouer, c'est-à-dire jusqu'au milieu du mois de mai, et réussissait ainsi à préserver complétement les fleurs de ces arbres en espalier. Ces abris très-simples, peu dispendieux, et qui remplissent parfaitement le but, sont encore ceux qu'on emploie généralement à Montreuil. Toutefois il conviendra d'adopter la modification suivante : faire sceller au sommet des murs, à 0m,05 seulement au-dessous du cha-

peron et de mètre en mètre, une série de petites potences en fer méplat semblable à celle indiquée par les figures 543, 544. Placer sur ces potences une série de paillassons semblables à ceux de la figure 546. Ces paillassons présentent

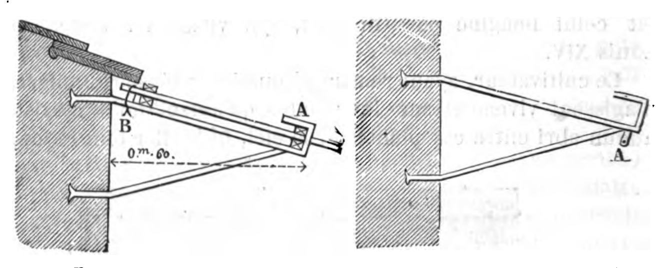


Fig. 543. Potence en fer portant un paillasson.

Fig. 544. Potence avec patte trouée.

2 mètres de longueur sur 0m,60 de largeur et sont faits de la manière suivante : on place sur le sol deux lattes en bois de sciage ayant 0m,03 de largeur sur 0m,02 d'épaisseur et 2m,05 de longueur ; on laisse entre elles un intervalle de 0m,40, puis

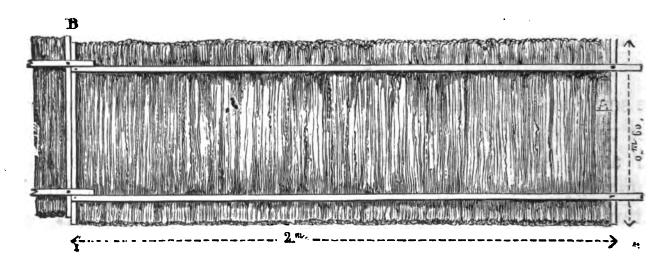


Fig. 546. Paillasson pour abriter les espaliers.

on les couvre d'une couche de paille de seigle, placée en travers, de 0m,02 d'épaisseur et de 0m,60 de longueur. On place par-dessus deux autres lattes semblables aux premières, et ces quatres lattes sont serrées l'une sur l'autre au moyen de fils de fer qui maintiennent la paille. Pour donner plus de solidité à ces paillassons, on interpose entre les lattes, à chaque extrémité, une petite traverse fixée à l'aide de clous

rivés. L'une de ces traverses A doit être rentrée de 0m,05, de façon que les lattes forment de ce côté une saillie de la même

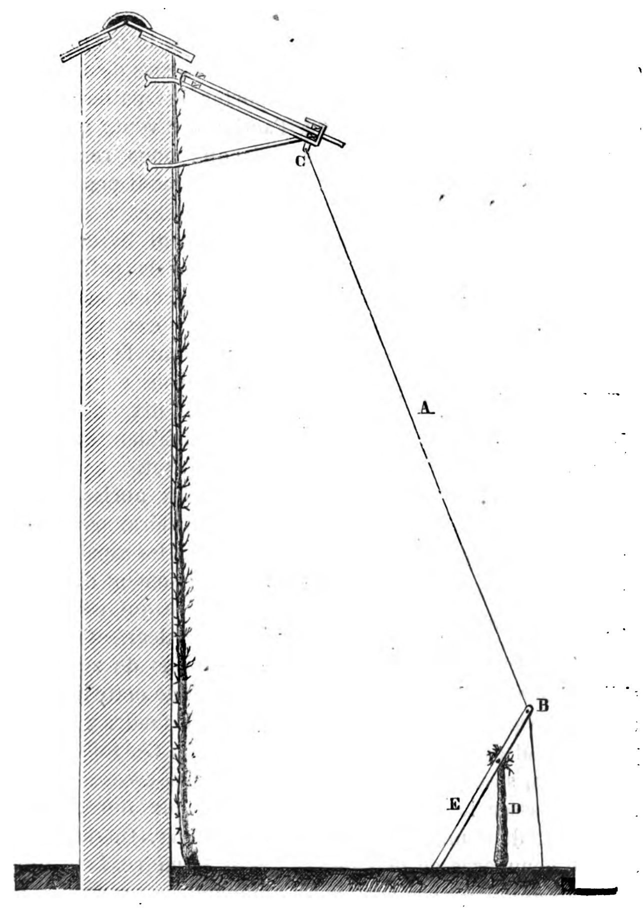


Fig. 547. Abris en toile joints aux paillassons.

quantité. Cette disposition permet d'engager les extrémités de ces paillassons les unes dans les autres B, et de les fixer

plus solidement sur les potences. Ces paillassons, maintenus sur les potences en fer par l'extrémité recourbée de celles-ci (A, *fig.* 543), sont en outre attachés en B au moyen d'un lien d'osier. On a tenté d'employer dans le même but des paillassons ordinaires tissés avec de la ficelle. Mais la flexibilité de ces derniers rend nécessaire l'emploi de lignes de fil de fer traversant les potences pour supporter les paillassons, et ces abris résistent moins bien à l'action des vents que ceux que nous venons de décrire. Les abris que nous recommandons sont peu coûteux et faciles à exécuter. On peut livrer au jardinier la paille et les lattes, et il confectionnera ces paillassons pendant l'hiver. Nous en avons employé qui, après dix ans de service, étaient encore en bon état.

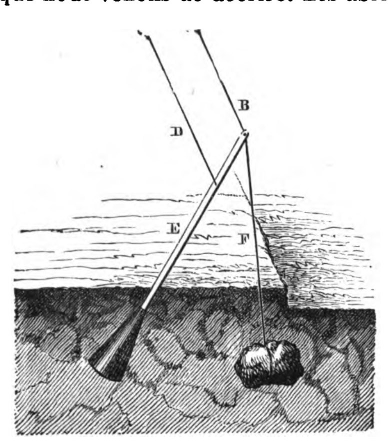


Fig. 549. Support en fer pour les toiles-abris des espaliers.

Ces abris suffisent en général pour soustraire les espaliers à un abaissement de température qui ne dépasse pas 1 degré et demi au-dessous de zéro. Mais si l'abaissement de température va au delà de cette limite, les auvents en paille deviendront insuffisants, Il faudra y suppléer par l'emploi de rideaux en toile (A, *fig*. 547). Ces toiles, larges de 1 mètre, se composent de canevas grossier assez clair pour laisser passer la lumière. On augmente leur durée en les plongeant dans un bain de sulfate de cuivre. On les trouve dans le commerce au prix de 0 fr. 40 c. le mètre. Leur durée est d'au moins quinze ans. Voici comment on procède à leur emploi :

Tous les 2 mètres, les potences fixées au sommet du mur sont pourvues, à leur extrémité, d'une petite patte trouée (A, *fig*. 544) destinée à être traversée par un fil de fer galva-

nisé n° 14 fixé à chaque extrémité, sur le mur, et bien tendu à l'aide d'un raidisseur. A environ $1^m,50$ en avant du mur, on place une série de supports en fer (E, *fig.* 549), hauts de $0^m,60$ et inclinés en avant sur l'angle de 60°. Ces supports sont fixés dans sol tous les 6 mètres au moyen d'une sorte de cône en tôle galvanisée adhérant à leur base (*fig.* 549 et 550). Le sommet de ces supports est traversé par un fil de fer galvanisé n° 14 (B, *fig.* 549 et 550), bien tendu au moyen d'un raidisseur. Les deux extrémités de chaque ligne sont consolidées à l'aide d'une culée composée des deux fils de fer F et G (*fig.* 550) et les supports intermédiaires sont maintenus au moyen du fil de fer F (*fig.* 549). Ces points d'attache étant préparés, on coupe les toiles d'une longueur égale à l'espace qui sépare le point B du point C (*fig.* 547), puis on réunit ensemble deux laizes à l'aide d'une couture, et l'on fixe à chacune des extrémités des anneaux attachés tous les $0^m,20$. Pour placer ces sortes de rideaux, on fixe d'abord le fil de fer sur la potence de l'une des extrémités; on fait passer ensuite les anneaux d'un rideau sur ce fil de fer, puis celui-ci traverse la patte trouée de la potence placée à 2 mètres plus loin; on place un second rideau, et ainsi de suite jusqu'à l'extrémité opposée où l'on fixe le fil de fer sur la dernière potence. On procède de la même façon pour attacher les rideaux sur le fil de fer inférieur. Ces deux fils de fer sont enlevés chaque année en même temps que les toiles.

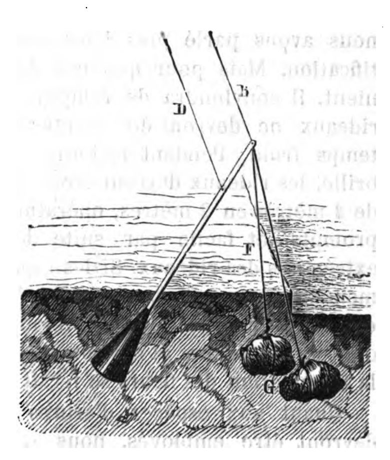


Fig. 550. Support en fer avec culée pour l'extrémité des lignes.

Presque toujours les plates-bandes d'espalier sont bordées par des arbres fruitiers disposés en cordons horizontaux

attachés sur des fils de fer placés à 0m,40 au-dessus du sol (D, *fig.* 547). Les rideaux, disposés comme nous venons de l'indiquer, servent également d'abri à ces cordons. En effet, il résulte de la position inclinée donnée aux supports des toiles (E, fig. 549) que le fil de fer D qui traverse ces supports à 0m, 40 au-dessus de terre et qui sert à attacher ces cordons se trouve placé à 0m,20 environ au dedans de la limite d'action de la toile.

L'emploi de ces rideaux joints aux auvents en paille dont nous avons parlé plus haut assurera complétement la fructification. Mais pour que ces abris n'offrent aucun inconvénient, il conviendra de remplir la condition suivante : les rideaux ne devront être tendus sur les espaliers que par un temps froid. Pendant le jour, et surtout lorsque le soleil brille, les rideaux devront être serrés les uns contre les autres, de 2 mètres en 2 mètres, opération qui sera d'une exécution prompte et facile par suite des anneaux fixés aux deux extrémités des rideaux. Si les espaliers restaient couverts au moment du soleil, la chaleur qu'y accumulerait la présence des toiles favoriserait le développement d'un grand nombre d'insectes nuisibles et notamment des pucerons, et, d'ailleurs, la fécondation des fleurs se ferait moins bien.

Quant aux espèces d'arbres pour lesquelles ces abris devront être employés, nous dirons qu'il n'y aurait aucun inconvénient à ne pas faire d'exception. Toutefois, comme les arbres à fruits à pepins fleurissent généralement plus tard que ceux à fruits à noyau, et que, d'ailleurs, leurs fleurs paraissent être plus rustiques, on pourra se borner en général à abriter les fruits à noyau. Cette protection ne sera réellement utile pour les fruits à pepins que dans les localités humides, à l'exposition du nord-ouest, près des rivières, des prairies, des bois, où les brouillards sont fréquents; là, les fruits à pepins non abrités fleurissent mal, les fleurs coulent, ou bien les fruits sont tachés et pierreux. Pour empêcher ce dernier inconvénient, il est bon de placer au sommet des murs un abri de 0m,40 de saillie seulement, et qu'on laisse depuis la fin de juin jusqu'au milieu de septembre.

Il est encore une autre espèce d'arbre fruitier pour laquelle les abris sont nécessaires : ce sont les vignes en

treille, ainsi que nous l'avons fait remarquer page 534. Dans ce but, on place au sommet des murs qui supportent la treille

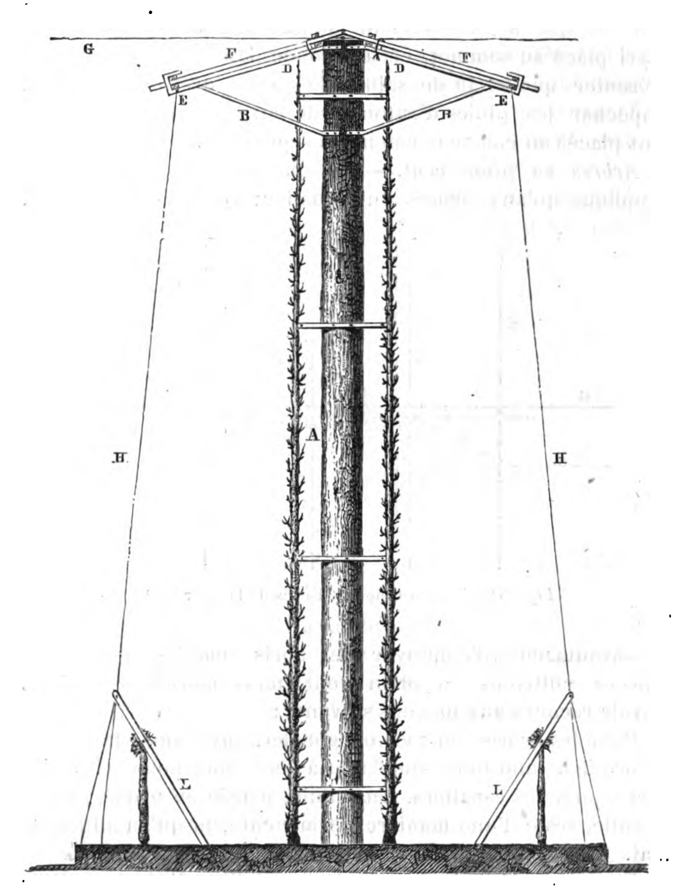


Fig. 551. Abris pour les contre-espaliers doubles en cordons verticaux.

des potences et des abris semblables à ceux de la figure 547. Mais nous devons faire remarquer que, pour les treilles, les abris placés au sommet du mur doivent être permanents.

Lorsque le mur dépassera 2m,50 de hauteur, il sera bon de placer une seconde ligne d'abris à 1m,50 environ au-dessus du sol, et cela pour abriter les raisins placés vers la base du mur et qui ne recevraient qu'une action insuffisante de l'abri placé au sommet. Cette seconde ligne d'abris pourra ne présenter que 0m,40 de saillie. Ces abris, destinés surtout à empêcher les pluies d'automne de faire pourrir les raisins, sont placés au commencement de septembre.

Arbres en plein vent. — Ce que nous venons de dire ne s'applique qu'aux arbres en espalier; mais il serait aussi

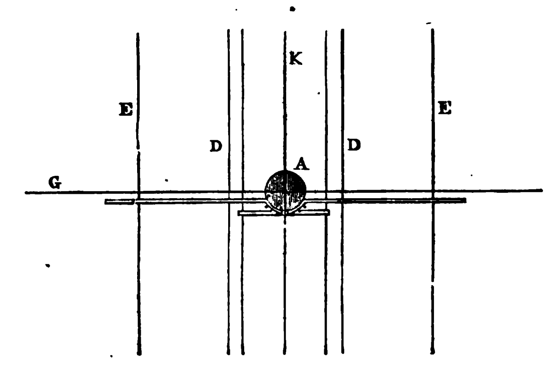


Fig. 552. Plan des supports d'abris de la figure 551.

très-avantageux d'employer des abris semblables pour les espèces cultivées en plein vent, nous conseillerons donc d'avoir recours aux moyens suivants :

Pour les arbres en vase ou gobelet, envelopper la tête de l'arbre dans une toile semblable à celle dont nous venons de parler pour les espaliers. Cette toile, placée en février, après la taille, reste d'une manière permanente, jusqu'au milieu de mai.

Un des motifs qui nous ont fait conseiller d'adopter, pour les arbres fruitiers en plein vent, la forme en contre-espalier double en cordon vertical décrite page 164, c'est que cette disposition se prête mieux que toute autre à l'application d'abris contre les intempéries du printemps. On procédera alors de cette façon : les poteaux A (*fig.* 551), destinés à sup-

porter ces contre-espaliers, sont placés à 3 mètres d'intervalle au lieu de 3 mètres. Ils sont maintenus dans une position immuable au moyen de deux fils de fer galvanisés qui se croisent à angle droit à leur sommet, K, G (*fig.* 551 et 552) et qui vont s'attacher au sommet des murs voisins. On fixe alors au sommet de chacun de ces poteaux, et perpendiculairement à la ligne de plantation, deux potences en fer B (*fig.* 551) semblables à celles de la figure 544. Ces potences sont en outre percées aux points D et E (*fig.* 551) pour laisser passer deux fils de fer n° 14 D, E (*fig.* 552). Pour que ces fils de fer soient suffisamment raidis, les potences des deux poteaux

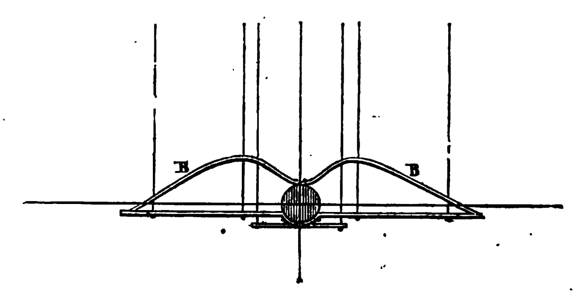


Fig. 553. Plan des supports d'abris en tête des lignes de contre-espaliers.

d'extrémité sont pourvus d'un arc-boutant B (*fig.* 553). Ces supports ainsi disposés, on place dessus des paillassons F (*fig.* 551) semblables à ceux de la figure 565.

Si l'on craignait que cet abri fût insuffisant, on pourrait y ajouter un paillasson en roseaux de marais ou mieux en feutre bitumé peint en blanc à la chaux, le tout monté sur des lattes en bois de sciage. Ces cloisons, très-légères, devront avoir $1^{m},50$ de hauteur sur $1^{m},50$ de largeur; on en place deux l'une sur l'autre pour arriver à une hauteur de 3 mètres. On les introduit par le sommet des contre-espaliers entre les deux lignes d'arbres, et on les laisse glisser jusqu'au sol. On empêche le vent de les agiter en les fixant avec des osiers sur deux fils de fer tendus horizontalement d'un poteau à l'autre. Les arbres ainsi abrités seront là comme en espalier.

Si enfin le climat ou la nature des arbres ainsi cultivés

(l'abricotier ou le pêcher) exigeaient un abri plus complet, on aurait recours aux toiles indiquées pour les espaliers (*fig.* 547). Ces toiles H (*fig.* 551) seront fixées au sommet sur les fils de fer E (*fig.* 551 et 552) et à la base sur un fil de fer tendu au sommet des supports en fer L (*fig.* 551). Ces sortes de rideaux, mobiles comme ceux des espaliers, devront être ouverts toutes les fois que le temps sera beau et qu'il ne gèlera pas.

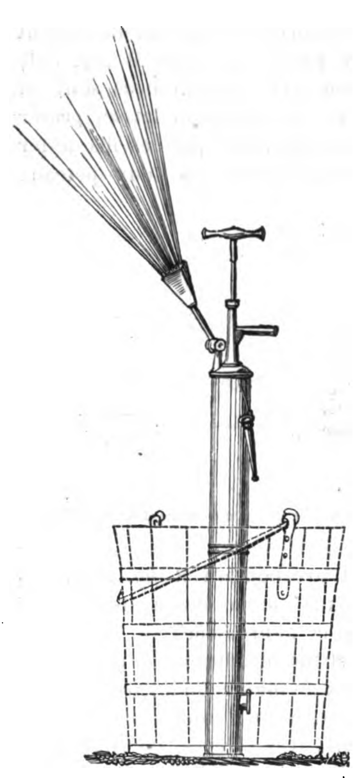


Fig. 554. Pompe à jet continu.

On devra placer ces divers abris au premier début de la végétation, vers le milieu de février, et les laisser d'une manière permanente jusqu'à l'époque où l'on n'a plus à craindre les gelées, c'est-à-dire vers le 12 mai. Dans tous les cas, on choisira un temps sombre et humide pour découvrir les arbres afin qu'ils ne souffrent pas de l'influence trop subite d'une vive lumière.

Opérations contre le soleil trop ardent de l'été. — Nous avons indiqué, en traitant de la culture annuelle du sol dans les jardins fruitiers, les opérations les plus efficaces contre la sécheresse du terrain. Mais il arrive souvent que les arbres en espalier, et surtout ceux à fruits à noyau, qui sont pourvus d'un feuillage plus tendre et plus délicat, souffrent beaucoup de l'intensité de la chaleur, quoique le sol présente un degré d'humidité convenable. Il faut attribuer cet effet, d'abord à ce que ces arbres, palissés contre des murs exposés

à toute l'ardeur du soleil, sont soumis à une évaporation telle, que leurs racines ne suffisent pas à réparer les pertes d'humidité qu'éprouvent les parties vertes par toute leur surface, et, en second lieu, à ce que les rosées sont trop peu abondantes pendant la saison la plus chaude. Sous ces influences, toutes les parties vertes se fanent, jaunissent et se dessèchent; et, si cet état se prolonge, il peut en résulter la mort de l'arbre. Ces accidents se manifestent d'autant plus violemment, que les arbres sont couverts d'une plus grande quantité de feuilles et surtout de fruits; car c'est par la surface de ces organes qu'a lieu particulièrement l'évaporation. Il faut donc, pendant les grandes chaleurs de l'été, arroser ou bassiner légèrement les feuilles deux ou trois fois par semaine, après le coucher du soleil, pour rendre à la séve sa fluidité et faciliter sa circulation dans les diverses parties de la tige.


Fig. 555. Abris contre l'ardeur du soleil.

On pratique ces arrosements à l'aide d'une petite pompe à main, à jet continu, dont nous donnons ici le dessin (*fig.* 554). Cet instrument en cuivre est placé dans un seau en bois rempli d'eau. On peut également le placer dans une petite caisse à eau montée sur une brouette.

L'ardeur du soleil exerce aussi son action nuisible sur l'écorce de la tige et des branches des arbres en espalier qui ne sont pas couvertes par les feuilles. Sur ces points, l'écorce se durcit, se dessèche et perd l'élasticité dont l'arbre a besoin pour grossir. De là des engorgements séveux qui peuvent donner lieu à plusieurs maladies, telles que la *gomme,* les *chancres,* etc. D'autres fois ces parties de la tige sont tellement chauffées, que l'écorce, désorganisée, se détache par plaques et met l'aubier à nu.

Pour soustraire ces parties de la tige à l'action brûlante du soleil, quelques cultivateurs les recouvrent à la fin d'avril d'une couche de chaux mélangée à une forte proportion de terre glaise; d'autres les enveloppent de paille. Le second

moyen offre cet inconvénient de servir de refuge à beaucoup d'insectes nuisibles. On pourra recouvrir la base de la tige d'un petit coffret en bois (*fig*. 555), que l'on placera à la fin du printemps pour l'enlever à la fin de l'automne.

CHAPITRE NEUVIÈME

EMBALLAGE DES FRUITS

Il faut encore que celui qui veut baser une spéculation sur la production des fruits sache employer pour ces produits un mode d'emballage convenable ; surtout lorsqu'il est obligé de les expédier au loin. Autrement ces fruits arriveront en mauvais état à leur destination et il n'en tirera aucun bénéfice. Il convient donc que nous examinions cette importante question de l'emballage des fruits.

Les diverses sortes de fruits de table ne présentent pas tous la même consistance : ils n'exigent donc pas les mêmes soins pour leur emballage. Il convient, à cet égard, de les partager en deux catégories : les fruits à chair très-molle, comme les fruits à noyau, etc., puis ceux de consistance plus ferme, comme les poires ou les pommes. Occupons-nous d'abord des premiers.

Fruits à chair très-molle. — Il convient de remplir les quatre conditions générales suivantes pour faciliter le transport au loin de ces sortes de fruits : 1° les cueillir un peu avant leur complète maturité. Ils sont ainsi un peu plus fermes et sont moins exposés à être contusionnés pendant le voyage. Il faut toutefois qu'ils soient assez avancés en maturité pour que celle-ci puisse se compléter pendant le trajet; 2° les envelopper et les isoler les uns des autres par une matière assez élastique pour qu'ils ne puissent pas se meurtrir mutuellement; 3° employer, pour l'emballage, des caisses en bois blanc les plus légères possible et offrant une surface de

8 à 10 décimètres carrés sur une hauteur de 6 à 10 centimètres, selon la grosseur des fruits. On ne pourra placer ainsi qu'une ou deux couches de fruits, et l'on évitera les froissements. D'un autre côté, les caisses étant très-petites et le poids de chacune d'elles étant peu considérable, les secousses qu'elles éprouveront pendant le trajet seront moins violentes et les fruits seront moins contusionnés; 4° remplir les caisses assez complétement pour que l'ébranlement continu ne donne pas lieu à un tassement qui, produisant un vide, expose les fruits à se déplacer et à se meurtrir dans la caisse. Indiquons maintenant les soins particuliers que réclame chacune des sortes de fruits de cette catégorie.

Les *pêches* ne doivent former qu'un seul lit dans les boîtes dont nous venons de parler. On place au fond et sur les côtés de ces boîtes une couche de rognures de papier; on enveloppe chaque fruit dans une ou deux feuilles de vigne, et on les place les uns à côté des autres en les séparant par une couche de ouate. Il convient de les serrer le plus possible sans les froisser et de bien remplir les vides avec de la ouate. On termine en plaçant par-dessus une dernière couche de rognures de papier. Ces fruits ainsi emballés pourront faire, en grande vitesse, sans altération, le trajet de Marseille à Londres.

Les *abricots* et les *prunes* seront emballés comme les pêches, avec cette seule différence, que, par suite du volume moins grand de ces fruits, on pourra en placer deux lits dans la même boîte en le séparant par une couche de rognures de papier.

Les *cerises* seront disposées de la même façon; mais on pourra en superposer trois ou quatre lits, en les séparant les uns des autres comme nous l'avons dit plus haut.

Les *raisins* recevront aussi le même mode d'emballage. Chaque grappe sera séparée des voisines par une feuille de vigne ou une feuille de papier Joseph, et l'on pourra superposer deux lits de grappes en interposant entre elles une couche de ouate.

Fruits à chair ferme. — Nous n'avons dans cette catégorie que les poires et les pommes, et ces sortes de fruits réclament le même mode d'emballage, qui devra être le suivant :

Choisir des caisses ou des paniers assez solides et d'une grandeur telle, que le poids total ne dépasse pas 20 kilogr., afin que les secousses ne soient pas trop violentes. Placer au fond et sur les côtés de ces caisses ou de ces paniers une couche épaisse de mousse sèche ou de regain. Placer sur cette couche un premier lit de fruits bien serrés et préalablement enveloppés d'une double feuille de papier Joseph et séparés les uns des autres par des rognures de papier. Superposer ainsi autant de lits de fruits que la caisse peut en contenir, en séparant chaque lit par une couche épaisse de rognure de papier. Faire en sorte que ces caisses ou ces paniers soient pourvus d'anses qui permettent de les saisir et de les transporter facilement.

Si les fruits sont destinés à voyager pendant l'hiver et qu'on ait à redouter la gelée, le meilleur moyen de les en défendre consistera à placer la caisse dans une autre plus grande, de façon à ce qu'il reste entre elles un intervalle d'environ $0^{m},10$, que l'on remplit avec de la paille ou de la mousse bien sèche. On pourra également employer, dans ce cas, deux tonneaux placés l'un dans l'autre.

Fruits ordinaires. — Les divers procédés que nous venons de décrire s'appliquent aux fruits de premier choix qui peuvent être vendus à un prix assez élevé pour être grevés de ces frais d'emballage. Pour les fruits plus communs, et surtout lorsqu'ils ne doivent pas parcourir de grandes distances, l'emballage peut être très-simplifié.

Les pêches, les abricots, les figues, sont placés dans des paniers plus larges que hauts; ces paniers ne doivent recevoir au plus que trois rangées de fruits superposés. Ces fruits sont séparés par des feuilles fraîches.

Les prunes, les cerises, les raisins, un peu plus fermes que les fruits précédents, sont placés dans des paniers plus grands, et on ne doit employer les feuilles que pour garnir seulement les parois et le dessus des paniers.

Les groseilles à grappes et les cassis supportent encore une pression plus forte; aussi on les place dans de grands paniers garnis seulement de feuilles fraîches.

Les framboises sont, de tous les fruits, les plus difficiles à transporter; on les place dans de petits paniers garnis de

feuilles fraîches et pouvant en contenir au plus 2 ou 3 kilos. Leur transport au loin est presque impossible, à moins qu'on ne procède comme les cultivateurs de Plombières, auprès de Dijon, qui cultivent le framboisier sur de vastes surfaces. Les produits de cette localité sont placés dans de petits tonneaux et expédiés ainsi à Paris et à Londres. Ils y arrivent à l'état de marmelade, mais on les emploie immédiatement et seulement pour faire des sirops ou des gelées.

Quant aux poires et aux pommes, on les place dans de grands paniers garnis de paille ou de foin, et l'on sépare chaque lit de fruits par une couche de regain.

CHAPITRE DIXIÈME

PRODUIT NET DE LA CULTURE INTENSIVE DES ARBRES A FRUITS DE TABLE

Nous ne pouvons terminer l'étude de la culture des arbres à fruits de table sans dire un mot des avantages qu'elle peut procurer au point de vue de la spéculation. Nous n'examinerons pas à cet égard la culture des vergers, car les intempéries et les insectes nuisibles auxquels il est souvent impossible de les soustraire, ainsi que l'absence de taille pour les arbres qui y sont cultivés sont autant de causes d'incertitude pour la réalisation des récoltes; d'où il suit qu'un compte de culture assis sur des bases aussi précaires ne présenterait aucune exactitude. — Il en est tout autrement pour le jardin fruitier placé dans de bonnes conditions. La *taille exécutée avec intelligence, l'emploi des abris,* la *destruction des insectes nuisibles,* permettent d'assurer la récolte et de l'évaluer avec une certaine précision, tout en faisant une part suffisante aux accidents. C'est donc seulement du jardin fruitier dont nous pouvons nous occuper. Toutefois, en dehors de la question des intempéries et des insectes nuisibles, il est d'autres

causes, telles que la nature du sol, le climat, les espèces d'arbres cultivées, qui peuvent influer beaucoup sur la quantité et la qualité des produits, et les écarts peuvent être tels, à cet égard, qu une moyenne aurait peu d'utilité pratique. Nous pensons donc qu'il est plus intéressant de rechercher *jusqu'où peut s'élever* le produit net en argent d'un jardin fruitier *placé dans les meilleures conditions de succès* et soumis à la culture intensive. C'est ce que nous allons tâcher de faire dans ce qui va suivre.

JUSQU'OU PEUT S'ÉLEVER LE PRODUIT NET EN ARGENT D'UN JARDIN FRUITIER PLACÉ DANS LES MEILLEURES CONDITIONS DE SUCCÈS.

Conditions à remplir. — Il est évident que le bénéfice donné par cette culture sera d'autant plus élevé qu'on remplira mieux les conditions suivantes :

1° *Débouchés.* — Placer le jardin à une distance telle de Paris que les fruits puissent y être transportés à un prix convenable, eu égard à leur valeur intrinsèque. Nous supposons ce jardin auprès de Tours, c'est-à-dire à 234 kilomètres de Paris.

2° *Choix des espèces et variétés d'arbres fruitiers.* — Choisir les espèces et variétés qui ont le plus de valeur sur tous les marchés et qui sont d'un transport facile. Nous adoptons le poirier de *Doyenné d'hiver* ou *Bergamote de la Pentecôte* et le pommier de *Calville blanc d'hiver,* comme remplissant le mieux ces deux conditions.

3° *Climat.* — Placer la variété de poirier que nous venons d'indiquer sous un climat doux, exempt de brusques changements de température, analogue à celui de l'Anjou et d'une partie de la Touraine. L'emplacement devra être, en outre, un peu incliné vers le levant ou vers le sud et être peu exposé aux gelées blanches.

4° *Sol.* — Il faut au poirier une terre d'alluvion de consistance moyenne, argilo-calcaire, ayant au moins 1 mètre de profondeur et à sous-sol perméable.

5° *Étendue du jardin.* — Ce jardin ne devra pas dépasser un hectare de surface, et cela pour les motifs indiqués page 16.

6° *Quotité du capital de création et d'entretien.* — Cette

spéculation ne donnera un bénéfice élevé qu'autant qu'on adoptera la culture intensive. Mais il faut pour cela, ainsi que nous le démontrons plus loin, un capital de création d'environ 40,000 fr. et un fonds d'entretien d'environ 15,000 francs.

Base de l'organisation. — Le jardin présentera une longueur de 150 mètres sur une largeur de 67 mètres, ou en surface, environ un hectare. Il sera dirigé du sud au nord dans le sens de sa longueur. Il présentera la disposition que nous avons indiquée à la page 52 pour le jardin fruitier de la région moyenne, et que nous rappelons ici brièvement :

Placer les murs de clôture à 3 mètres en dedans de la limite de la propriété, excepté du côté du nord où le mur sera sur cette limite. Partager également le jardin dans le sens de la longueur par un mur de refend. Donner à ces murs une hauteur de 3 mètres. Les construire en pisé avec chaînes en briques tous les 10 mètres; faire également les fondations et les angles en briques. Surmonter ces murs d'un chaperon en tuiles formant une saillie de $0^{m},12$ de chaque côté. Établir, sur trois côtés du jardin, à la limite de l'emplacement, à 3 mètres en dehors des murs, une haie vive défendue temporairement par un treillage.

Distribuer le terrain de la manière suivante : créer au pied des murs et de chaque côté, excepté au nord, une plate-bande large de $1^{m},50$, et en avant de chacune d'elles, un chemin de 2 mètres de largeur; partager la surface intérieure de cet enclos en deux parties égales au moyen d'un chemin transversal de 2 mètres de largeur. Diviser du nord au sud chacune des deux parties comprises entre le mur de refend et les deux murs latéraux en huit plates-bandes larges de 3 mètres, longues de 57 mètres et séparées l'une de l'autre par un chemin de $1^{m},50$ de largeur.

Répandre sur toutes les plates-bandes une fumure très-abondante, et défoncer toute la surface à 1 mètre de profondeur.

Tous les murs d'espalier sont destinés à recevoir des poiriers de doyenné d'hiver disposés en cordons obliques et plantés à $0^{m},40$ d'intervalle. Pour cela, les murs doivent être couverts de treillages en fil de fer galvanisé n° 14, disposés comme nous l'indiquons page 180. Les 32 plates-bandes intérieures doivent recevoir des poiriers doyenné d'hiver dis-

posés en contre-espaliers doubles, eu cordons verticaux et placés à 0m,30 d'intervalle sur le rang et à 0m,40 entre les deux rangs. Nous avons indiqué page 165 comment les supports de ces contre-espaliers doivent être établis. Toutefois les poteaux seront placés à 3 mètres d'intervalle seulement et pourvus de supports pour pouvoir placer des abris comme le montre la figure 551, page 669.

Enfin les plates-bandes d'espaliers et de contre-espaliers doivent être bordées par des pommiers de Calville blanc disposés en cordons horizontaux et plantés à 1m,50 d'intervalle. Ces cordons sont soutenus par un fil de fer galvanisé n° 14 tendu à 0m,40 au-dessus du sol, page 276.

Il est bien entendu qu'on suivra *rigoureusement* pour ce jardin les indications que nous avons données à l'égard de la première préparation du sol, du choix des arbres, de la plantation, de la taille, du bassinage des arbres pendant les chaleurs de l'été, etc.

Telles sont les conditions dans lesquelles nous supposons le jardin fruitier dont nous voulons évaluer le maximum du produit net en argent. Le résultat du compte de culture que nous allons établir *s'applique donc seulement à ce jardin fruitier et nullement à ceux qui s'éloignent plus ou moins du type que nous avons choisi.*

Compte de culture. — Nous partageons ce compte en quatre parties : les dépenses de création, les dépenses d'entretien, le produit annuel et la balance des recettes et des dépenses.

1° *Dépenses de création.* — La création donnera lieu aux dépenses suivantes[1] :

Prix d'acquisition d'un hectare quatre ares de terrain.			6,000f »
CLOTURES ET CONSTRUCTIONS.	548 mètres de longueur de murs en pisé, de 3 mètres de hauteur, à 8 fr. le mètre courant.	4,384f »	19,934 50
	Construction d'une habitation et d'un hangar pour l'emballage des fruits, plus, d'une fruiterie placée dans le sous-sol.	15,000 »	
	367 mètres de haies vives à 0f,50 le mètre. . . .	183 50	
	367 mètres de treillage provisoire pour garantir la haie, à 1 fr. le mètre courant.	367 »	
	A reporter.		25,934f50

1. On conçoit que les chiffres que nous donnons ici ne sont qu'approximatifs et devront varier un peu suivant les circonstances locales où l'on opérera.

	Report.		25,934^{f} 50
PRÉPARATION DU SOL.	0^{m},10 d'épaisseur de bon fumier sur toutes les plates-bandes ayant une surface totale de 5,817 mètres, = 581 mètres cubes de fumier, à 8 fr. le mètre, y compris la répartition sur le sol	4,648 »	9,038 20
	0^{m},05 d'épaisseur de chiffons de laine sur toutes les plates-bandes. = 290 mètres cubes, à 10 fr. le mètre.	2,900 »	
	Défoncer le sol des plates-bandes et des petits chemins à 1 mètre de profondeur, = 7,451 mètres à 0^{f},20 le mètre.	1,490 20	
TREILLAGES ET SUPPORTS	Treillage en fil de fer galvanisé n° 14 pour les espaliers; surface totale : 3,263 mètres carrés, à 0^{f},40 le mètre, pose comprise.	1,305 20	3,762 »
	Supports des contre-espaliers — poteaux en pin ou sapin, bois rond sulfaté, 0^{m},14 de diamètre, 3^{m},50 de longueur, placés au centre des plates-bandes tous les 3 mètres = 19 poteaux par plate-bande — en tout, 368 poteaux, à 2 fr. l'un.	736 »	
	Fil de fer galvanisé n° 16 pour fixer les poteaux : 3,546 mètres de longueur pesant 142 kilogr., à 80 fr. les 100 kilogr.	113 60	
	Fil de fer galvanisé n° 14 pour supporter les lattes des contre-espaliers: 7,296 mètres de longueur pesant 208 kilogr., à 90 fr. les 100 kilog.. . . .	187 20	
	380 raidisseurs pour tendre les fils de fer des contre-espaliers, à 10 fr. les 100.	38 »	
	608 potences en fer semblables à celles de la page 669, placés au sommet des poteaux, à 60 fr. le 100, y compris la pose.	364 80	
	912 paillassons semblables à celui de la page 664 pour abriter les contre-espaliers, à 60 fr. le 100	547 20	
	Fils de fer galvanisé n° 14 et raidisseurs pour supporter les paillassons sur les poteaux (*fig.* 552, p. 670).	106 »	
	256 petites traverses en fer C (*fig.* 115, p. 165, à 15 fr. le 100, y compris la pose.	38 40	
	Lattes en pin, bois de sciage, 0^{m},015 carrés, 1^{m},50 de long, pour palisser les arbres des contre-espaliers (*fig.* 114, p. 165); longueur totale, 9,120 mètres, à 1 fr. les 100 mètres.	91 20	
	Main-d'œuvre pour la pose de ces contre-espaliers, 30 jours à 2^{f},50 l'un.	75 »	
	Supports pour les cordons horizontaux de pommiers : 545 piquets en bois sulfaté, à 10 fr. le 100	54 50	
	Fil de fer galvanisé n° 14 pour ces cordons, 2,987 mètres pesant 85 kilogr., à 90 fr. les 100 kilogr.	76 50	
	84 raidisseurs pour tendre ces fils de fer.	8 40	
	Main-d'œuvre pour la pose de ces supports, 8 jours, 2^{f},50 l'un.	20 »	
	A reporter.		38,734 70

	Report.		$38,734^{f}70$
PLANTATION	Achat de 9,100 poiriers de doyenné d'hiver, greffe d'un an, sur cognassier, à 40 fr. le 100.	3,640 »	4,615 »
	Achat de 2,000 pommiers de calville blanc d'hiver, greffe d'un an sur paradis, à 20 fr. le 100.	400 »	
	Habillage, pralinage et mise en terre de ces arbres, 30 journés à $2^{f},50$ l'une.	75 »	
	Engrais pour praliner les racines de ces arbres. .	500 »	
	Total du capital de création.		43,849 70
DÉPENSES PENDANT LES CINQ ANNÉES QUI SUIVENT LA PLANTATION	Un aide pour les travaux de culture du sol. . . .	800 »	10,024 94
	Couvrir, chaque année, toutes les plates-bandes d'une couche de litière de $0^{m},05$ d'épaisseur, pour prévenir la sécheresse.	800 »	
	Intérêt à 5 pour 100 du capital de création, s'élevant à la somme de 43,349 fr. 70.	2,167 48	
	Amortissement en 30 ans du capital de création, dont on a retranché les 6,000 fr. d'acquisition du fonds, reste 37,349 fr. 70, divisés par 30, également par an.	1,244 99	
	La dépense totale pour chacune des cinq premières années s'élève donc à 5,012 fr. 47 qui, multipliés par 5, donnent 25,062 fr. 35. Nous retranchons toutefois de cette somme la dépense des trois dernières années qui est déjà largement payée par le produit de la quatrième et surtout de la cinquième année. Nous portons donc en compte seulement.	10,024 94	
	Total des dépenses jusqu'au jour du produit maximum.. .		53,374 64

2° *Dépenses d'entretien à partir de la sixième année.* — Les frais d'entretien annuel à partir de la sixième année, où commence l'obtention du produit maximum, seront les suivants :

Un aide pour les travaux de culture du sol.	800^{f} »
Litière pour couvrir les plates-bandes.	800 »
Fumure tous les trois ans, $0^{m},05$ d'épaisseur sur toutes les plates-bandes : 290 mètres cubes de fumier, à 8 fr. le mètre : $\frac{2320}{3}$ . . .	773 »
Emballage des fruits : 165,260 poires et pommes, divisées par boîtes de 12 : 13,771 boîtes en bois blanc, très-légères, à 40 fr. le 100[1]. . .	5,508 »
Rognures de papier et papier de soie pour emballer les fruits, à $0^{f},05$ par boîte.	688 »
Transport des fruits de Tours à la gare de Paris, 13,771 caisses, pesant chacune en moyenne $2^{k},500$: 34,425 kilogr., à $0^{f},25$ par tonne et par kilomètre. = $8^{f},60$ par kilom., pour 234 kilomètres.	2,012 »
A reporter.	$10,581^{f}$ »

1. Les fruits pourraient être vendus sur pied à un commissionnaire qui se chargerait alors de leur expédition; on économiserait ainsi une somme d'environ 10,000 fr. Mais ces fruits seront vendus à un prix beaucoup moins élevé, et il est probable que le bénéfice net en souffrira.

Report.	10,581f »
Transport des fruits de la gare de Paris à la halle, 5 fr. pour 1,000 kil.	172 »
Frais de vente des fruits à la criée, 5 pour 100, pour la somme de 31,552 fr., indiquée plus loin.	1,577 »
Intérêt à 5 pour 100 du capital de création.	2,167 »
Amortissement du capital de création en 30 ans (34,483)	1,244 »
Total de la dépense annuelle à partir de la sixième année. . .	15,741f »

3° *Produit annuel du jardin fruitier.* — Ce jardin, placé dans les conditions que nous avons indiquées et organisé comme nous l'avons dit, pourra donner en moyenne les produits suivants :

Longueur des branches de charpente

Poiriers en espalier.	11,440m.	30,052 »
— en contre-espalier.	18,612m.	
Pommiers en cordons horizontaux.		3,000 »

Produit [1].

5 poires par mètre de longueur de branches donnent 150,260 poires à 20 fr. le 100 [2].	30,052 »
5 pommes par mètre de longueur de branches donnent 15,000 pommes à 10 fr. le 100.	1,500 »
Total du produit brut en argent.	31,552 »

Balance.

Produit moyen annuel.	31,552 »
Dépense annuelle.	15,741 »
Bénéfice net.	15,811 »

Tels sont les résultats que peut donner la culture intensive appliquée à la production des fruits de table établie dans les conditions les plus favorables à son succès. — Les meilleures variétés de pêches précoces et fondantes, les variétés les plus précoces de nos cerises anglaises et de nos raisins de table, soumises au même mode de culture, donneraient des résultats analogues. Il faudrait pour cela établir ces cultures

1. On compte en général 10 fruits par mètre de longueur de branches des charpentes. Ici nous ne comptons, année moyenne, que 5 beaux fruits, malgré les conditions les plus favorables où nous plaçons cette culture.

2. Le prix de vente des belles poires et des belles pommes, à la halle de Paris, est, en moyenne, du mois de novembre au mois d'avril, de 78 fr. le 100 pour les poires et de 50 fr. le 100 pour les pommes.

sous le climat de l'oranger, de façon à ce que, par la chaleur naturelle seulement, les cerises pussent arriver complétement mûres sur les marchés de Paris au commencement de mai, les pêches au milieu de juin, les raisins au commencement de juillet.

Mais on rencontrera souvent un obstacle sérieux à la création de ces sortes de spéculations, c'est l'absence du capital nécessaire. Cette difficulté ne pourra être surmontée que par l'association du travail intelligent avec le capital.

FIN.

TABLE MÉTHODIQUE

DES

MATIÈRES CONTENUES DANS CE VOLUME

PREMIÈRE PARTIE

ÉTUDES PRÉLIMINAIRES

CHAPITRE I.

CHAPITRE II.

CHAPITRE III.

CHAPITRE IV.

DEUXIÈME PARTIE

CULTURE SPÉCIALE DES DIVERSES ESPÈCES

CHAPITRE I.

CHAPITRE II.

CHAPITRE III.

CHAPITRE IV.

CHAPITRE V.

CHAPITRE VI.

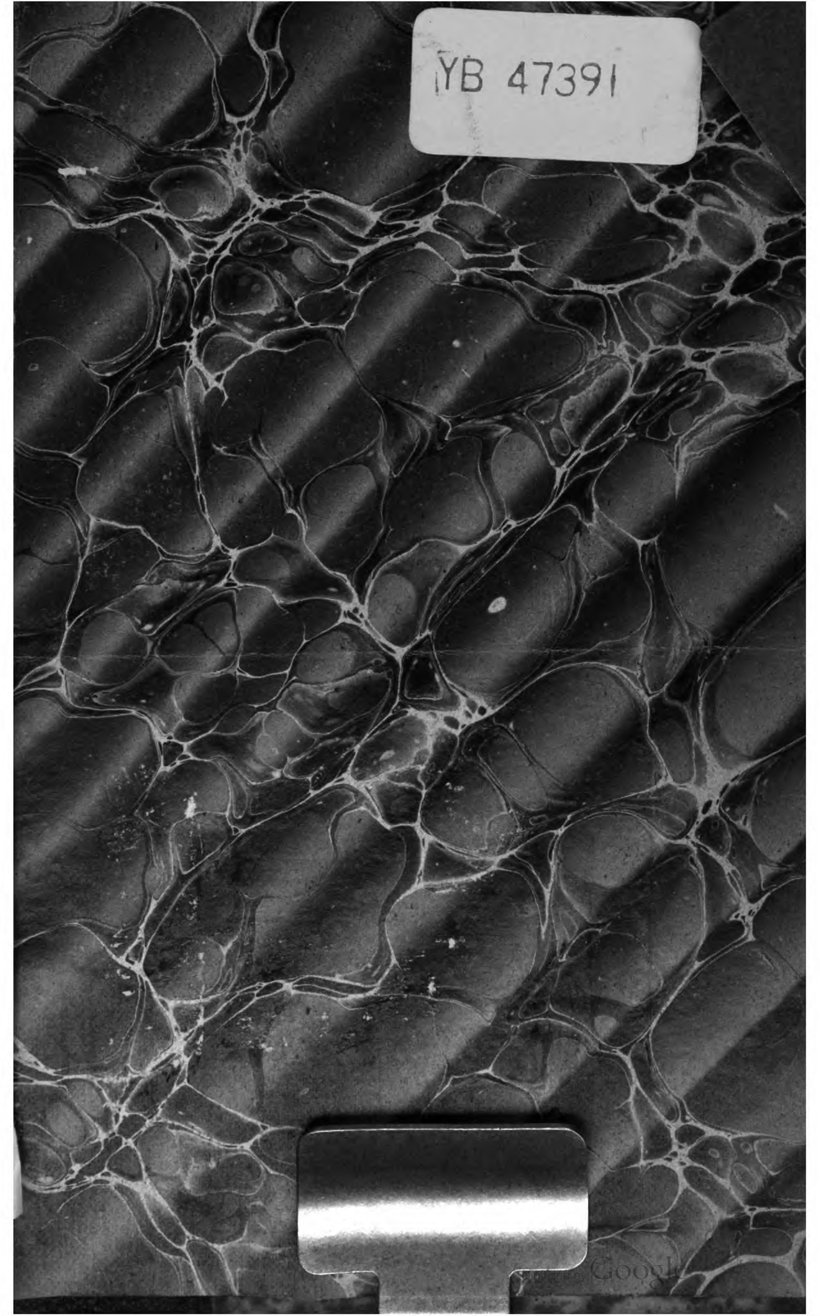
CHAPITRE VII.

CHAPITRE VIII.

CHAPITRE IX.

CHAPITRE X.

PARIS. — J. CLAYE, IMPRIMEUR, 7, RUE SAINT-BENOIT. — (1032)



YB 47391

